

## ■ **Capítulo 5 | Qualidade 5.0: os mesmos princípios, novas abordagens**

**Pedro Manuel Saraiva**

[pas@eq.uc.pt](mailto:pas@eq.uc.pt)

Professor Catedrático da Universidade de Coimbra e  
Diretor do PLANAPP-Centro de Planeamento e de Avaliação de Políticas Públicas

### **Resumo:**

Com base em diversas décadas acumuladas de trabalho do autor, a nível nacional e internacional, na área da qualidade, este capítulo aborda a evolução e os desafios da qualidade no contexto atual, marcado por rápidas mudanças e incertezas, apontando algumas linhas de rumo para a sua evolução enquanto área essencial para vencer os tremendos desafios com que as nossas sociedades estão a ser confrontadas.

Para o efeito são abordados consecutivamente diferentes tópicos, começando por se passar em revista as mudanças significativas ocorridas nos últimos 15 anos, como as alterações climáticas, crises financeiras, avanços registados em torno da inteligência artificial, a pandemia de COVID-19 ou diferentes conflitos geopolíticos. Estas mudanças impõem desafios e criam novas oportunidades para a afirmação da qualidade, exigindo uma reflexão profunda e contínua por parte dos seus profissionais.

Em particular, e mantendo a mesma base sólida de princípios nucleares, importa que no mundo da qualidade sejam apontadas, desenvolvidas e adotadas tanto novas abordagens como novos conceitos, incluindo os seguintes, expostos ao longo do texto: qualidade sustentável e alinhada com os ODS da ONU; qualidade aplicada em múltiplos contextos e âmbitos alargados, além daqueles que se centram nas grandes empresas; crescente interiorização dos paradigmas associados à Qualidade 4.0 e QUALIDADE 5.0; adoção de novas leituras, conceitos e modelos ligados à qualidade, de que são exemplo o “Barco das Necessidades” ou o modelo “PEARL” de melhoria; consideração de opções de gestão pela qualidade a níveis mais amplos, que vão muito para além de uma determinada organização, através da adesão e implementação da Macroqualidade.

Espera-se deste modo destacar a importância e relevância da qualidade em diversos contextos, por forma a construir um futuro mais feliz, coeso e sustentável. Para que assim aconteça realmente, importa que a qualidade, enquanto disciplina e através dos seus profissionais, seja capaz de se adaptar às mudanças globais, atuais e futuras, assente nos princípios de sempre, mas tendo ao mesmo tempo abertura para criar e incorporar novas leituras e abordagens, com ousadia e inovação.

**Palavras-chave:** QUALIDADE 5.0; Futuro da Qualidade; Modelo PEARL; Macroqualidade

## **Abstract:**

Based on several decades of accumulated work by the author, both nationally and internationally, in the field of quality, this chapter addresses the evolution and challenges of quality in the current context, characterized by rapid changes and uncertainties, pointing out some directions for its evolution as an essential area to overcome the tremendous challenges that our societies are facing.

To this end, different topics are sequentially discussed, starting with a review of the significant changes that have occurred over the past 15 years, such as climate change, financial crises, advancements in artificial intelligence, the COVID-19 pandemic, and various geopolitical conflicts. These changes impose challenges and create new opportunities for the assertion of quality, requiring deep and continuous reflection by its professionals.

In particular, and maintaining the same solid foundation of core principles, it is important that in the world of quality, new approaches and concepts are pointed out, developed, and adopted, including the following, presented throughout the text: sustainable quality aligned with the UN SDG; quality applied in multiple contexts and broader fields beyond those focusing on large companies; growing internalization of paradigms associated with Quality 4.0 and QUALITY 5.0; adoption of new interpretations, concepts, and models related to quality, such as the "Boat of Needs" or the "PEARL" model of improvement; consideration of quality management options at broader levels, beyond any given organization, through the adherence to and implementation of Macroquality.

Thus, the aim here is to highlight the importance and relevance of quality in various contexts in order to build a happier, more cohesive, and sustainable future. For this to truly happen, it is crucial that quality, as a discipline and through its professionals, is able to adapt to global changes, both current and future, grounded in its timeless principles, but at the same time open to creating and incorporating new interpretations and approaches, with ambition and innovation.

Nota: este resumo foi elaborado com apoio de ferramentas de inteligência artificial generativa

**Keywords:** QUALITY 5.0; Quality Future; PEARL Model; Macroquality.

## **5.1 Introdução**

É com enorme orgulho que escrevo o presente capítulo, integrado em número da revista TMQ que celebra igualmente os 15 anos de vida da RIQUAL. O mundo em geral, o da qualidade em particular, mudaram imenso ao longo desta década e meia. Basta referir, a título de exemplo, as alterações climáticas, colapsos dos sistemas financeiros, progressos feitos na inteligência artificial, a pandemia covid-19, as guerras da Ucrânia ou em Gaza para se perceber as tremendas alterações, ameaças e oportunidades emergentes, a um ritmo frenético, que colocam enormes desafios sociais a todos nós, bem assim como ao mundo da qualidade.

Importa portanto que também na qualidade se continue a pensar com profundidade e realizar investigação, única forma de enfrentar com sucesso as tremendas mudanças que enfrenta e vai continuar a confrontar. Estão por isso de parabéns a RIQUAL, os seus fundadores e dinamizadores, com particular destaque para os colegas e amigos António Ramos Pires e Margarida Saraiva, pela feliz ideia de criação e desenvolvimento de uma rede de pessoas que ajudam a refletir e pensar Qualidade, e a revista TMQ, enquanto espaço de origem lusófona onde se partilham tais reflexões, com isso ajudando a definir também os contornos de evolução e afirmação da Qualidade.

Nada melhor para celebrar o passado do que fazê-lo a pensar no futuro, e é por isso igualmente feliz este número da revista TMQ ao propor-se retratar pistas sobre a evolução do movimento da Qualidade, perspectivado ao longo dos próximos 15 anos, nos quais se espera e deseja que a RIQUAL consolide tudo aquilo que conseguiu já alcançar até 2024.

Num mundo tão imprevisível como aquele em que vivemos, onde a incerteza é a nossa principal e quase única certeza, prever o que vai acontecer torna-se um exercício de alto risco, mas ainda assim e especialmente também por isso muito relevante. Só por volta de 2040 será possível verificar que partes do que aqui se escreve sobre perspectivas de evolução da Qualidade vai ou não efectivamente acontecer, como, quando e quem o vai fazer. Porém, tratar de cenários possíveis e reflectir sobre algumas eventuais linhas de rumo para o futuro da qualidade, centradas em torno do conceito de QUALIDADE 5.0, enquanto corolário, é uma das boas formas de nos preparar-mos para ele, dele fazer parte e de os Profissionais da Qualidade contribuírem de forma determinada para o que aí virá.

Num outro contexto, de plena pandemia, tive o privilégio de poder falar remotamente sobre qualidade junto dos associados da APQ, de acordo com motivação que aqui aproveito para recordar (Saraiva, 2020):

“Todos fomos surpreendidos com a pandemia covid-19. Os seus impactos nas organizações, nas famílias e na vida quotidiana de cada um de nós têm obrigado a enormes desafios de superação, cujas consequências ainda estamos longe de quantificar. Mergulhados neste turbilhão, ainda estamos todos a procurar o melhor reposicionamento para enfrentar o futuro.

A Qualidade, no seu sentido mais lato, também está a ser abalada relativamente a algumas conquistas que estavam dadas como adquiridas. Importa agora questionar, com base em exemplos nacionais e internacionais, nas melhores formas de ajustar a Qualidade aos novos contextos, procurando aprofundar aprendizagens, redireccionar prioridades e abordagens seguidas.”

Três anos volvidos, com uma guerra na Ucrânia que se prolonga e outra mais recente em Gaza, esta motivação redobra de pertinência, e todos os leitores ficam assim convocados e convidados a participar na presente reflexão, que se encontra estruturada através do seguinte conjunto de tópicos que iremos seguidamente abordar:

- A Qualidade em Contexto de Mundo VUCAR
- A Qualidade e a Pandemia covid-19
- Qualidade Sustentável
- Qualidade na Administração Pública
- Qualidade nas MPME
- A Qualidade e as Grandes Empresas
- Qualidade 4.0
- Novas Leituras e Conceitos da Qualidade
- Qualidade Ousada e Disruptiva
- Macroqualidade e Geoqualidade
- QUALIDADE 5.0

Desejo assim que este capítulo seja do vosso agrado e vos tranquilize, mas igualmente traga desassossego. Só assim poderemos ter Profissionais da Qualidade crescentemente envolvidos na liderança das profundas transformações e desafios societais que enfrentamos, fazendo do Século XXI o Século da Qualidade, conforme anunciado e previsto por Juran em 2000.

## 5.2 A Qualidade em Contextos VUCAR

Vivemos naquilo que se tornou usual apelar como sendo um Mundo VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) ou VICA, em língua portuguesa, pautado por ventos, tempestades e bonanças imersos em oceanos que são simultaneamente de Volatilidade, Incerteza, Complexidade Ambiguidade, cheios de turbulências, ameaças e riscos, mas igualmente de tremendas oportunidades (Saraiva, 2023a).

Se assim já era, desde 2020 que se veio a reforçar e tornar ainda mais inquestionável este tipo de contexto, com o aparecimento inesperado, trágico e com múltiplos impactos, alguns dos quais ainda se encontram por compreender, decorrentes da pandemia covid-19, algo reforçado com a imprevista guerra da Ucrânia, iniciada em 2022 e ainda sem fim à vista, ou o conflito em curso entre Israel e o Hamas. Talvez devamos habituar-nos portanto a uma convivência

constante com novos tipos de Riscos, acrescentando assim a letra R ao acrónimo VUCA, naquele que parece estar a tornar-se assim um mundo VUCAR.

Em particular, a pandemia covid-19, manifestamente também por falta de Qualidade, resiliência, planeamento preventivo e recursos disponíveis, veio mostrar-nos da pior forma como estas lacunas, além de impactos económicos e sociais, podem literalmente fazer a diferença entre a vida e a morte de milhares de pessoas em todo o Planeta (António, Rita e Saraiva, 2022).

Nestes momentos de dificuldade, perplexidade e interrogação importa ter a sabedoria suficiente para reflectir, repensar e redescobrir quase tudo, aprendendo a navegar num mundo profundamente transformado pela pandemia, pela guerra e pelas alterações climáticas que vivemos, cujos contornos ainda estão em boa medida por definir.

Deste ponto de vista, não deixa de ser emblemático recordar que em primeira aproximação (ainda que possa não ser exactamente assim do ponto de vista linguístico) se tornou usual associar o modo como em mandarim se escreve a palavra crise como sendo algo de decorre da conjugação de dois símbolos, que correspondem respectivamente a “perigo” e “oportunidade”.

Também assim acontece com o mundo da Qualidade e dos seus profissionais, sendo este momento porventura o mais oportuno para pensar e repensar, inventar e reinventar, descobrir e redescobrir (não por acaso, e de forma algo premonitória, sugeri em tempo oportuno que o mote do Congresso Europeu da Qualidade, que em 2019 teve lugar, com enorme sucesso, em Lisboa, fosse justamente “Rediscovering Quality”, prestando assim também tributo à nossa Epopeia das Descobertas, e no Congresso Europeu da Qualidade que teve lugar em 2023 no Porto/Gaia, igualmente com muito sucesso e um leque espantoso de partilhas, o tema foi “Quality for the Future!”) a Qualidade.

Nesta reflexão, importa acima de tudo conseguir encontrar formas de encontrar os caminhos da “Boa Esperança” para a Qualidade, dobrando assim as “Tormentas” e ultrapassando todos os “Adamastores” que possam encontrar-se pela frente. Tal consegue-se através da busca incessante e desassossegada de novas luzes de definição, inspiração e construção da Qualidade que está por vir, em alinhamento com uma atitude positiva de transformação que os criativos da APQ souberam retratar de forma sublime no modo visual de apresentação da MasterClass que tive o privilégio de dar em 2020 (Saraiva, 2020), já acima referida (Figura 5.1).



Figura 5.1. Design gráfico de divulgação da MasterClass promovida pela APQ em Junho de 2020 (Saraiva, 2020a).

Mas antes de se olhar para o futuro da Qualidade numa ótica de médio e longo prazo, vale a pena primeiro ganhar alguma inspiração para essa prospetiva, vendo primeiro algumas formas através das quais a Qualidade se entrecruzou, adaptou e ajudou a construir novas soluções, com um tempo de resposta quase imediato, no contexto pandémico.

### 5.3 A Qualidade e a Pandemia Covid-19

Globalmente, a pandemia covid-19 mostra bem as fragilidades de natureza diversa que resultaram da incapacidade coletiva, a nível mundial, para preventivamente evitar, conter e mitigar os efeitos de uma pandemia global, ainda que tenha sido possível mobilizar esforços e agentes para depois de forma corretiva proceder ao seu combate, com contributos assinaláveis ligados, de forma direta ou indireta, à Qualidade.

Este drama humano e societal evidencia de forma frontal como a adoção de princípios e ferramentas da Qualidade, de uma forma geral mas igualmente na área da saúde, além de impactos económicos, poder fazer a diferença entre vida e morte de seres humanos (António, Rita e Saraiva, 2021, 2022). Mais de que evitar ou tentar camuflar tais realidades, importa olhar de frente para estes “factos brutais” (Collins, 2001), e deles retirar os devidos ensinamentos, aprendizagens e prioridades de intervenção.

Felizmente, o mundo da Qualidade e dos seus profissionais não ficou à margem de tudo aquilo com que a pandemia nos confrontou, enquanto tremendos desafios mas igualmente oportunidades, como alguns breves exemplos que se seguem podem ajudar a ilustrar e retratar, através de adaptações ou desenvolvimentos bastante céleres liderados pela comunidade dos profissionais da Qualidade:

- Conceção e implementação de mecanismos de verificação e reconhecimento da Qualidade para diferentes tipos de produtos, com o desenvolvimento e aplicação dos correspondentes referenciais, como rapidamente sucedeu com máscaras, ventiladores ou outros tipos de equipamentos;
- Definição de orientações, realização de auditorias, reconhecimento de sistemas de gestão e procedimentos capacitantes no que diz respeito à diminuição dos riscos e mitigação dos impactos da pandemia no contexto das organizações, com atribuição de selos de reconhecimento e certificados de conformidade (e.g. “COVID OUT”, “COVID SAFE”, “CLEAN & SAFE”);
- Adoção de mecanismos de adaptação das atividades conduzidas para mecanismos “online”, incluindo-se aqui iniciativas de formação, eventos da Qualidade ou formas de condução das reuniões em diferentes organizações da Qualidade, com enorme adesão dos participantes, a nível nacional e internacional;
- Aparecimento de diferentes tipos de publicações onde se tentam cruzar pensamentos da Qualidade com a realidade pandémica, aqui se incluindo a utilização dos princípios de Deming no pós-pandemia (Hutchins, 2020) ou ainda a derradeira obra que nos foi deixada por Zairi (2021), um dos grandes nomes mundiais da Qualidade, que infelizmente veio ele próprio a falecer no decurso de complicações decorrentes de infeção covid-19, contraída já depois de vacinado.

Adicionalmente, o pensamento baseado em dados e factos, enquanto pilar essencial da gestão pela Qualidade, permite-nos a todos fazer alguma diferença, ao lançar as questões certas, identificar as verdadeiras origens dos problemas e correspondentemente apontar para as vias de solução mais adequadas também no que diz respeito à pandemia covid-19, como seguidamente se exemplifica:

- Em jeito de exercício de cidadania, acessível a qualquer profissional da Qualidade, habituei-me desde o início de Março de 2020 e durante algum tempo a acompanhar a evolução diária dos dados disponibilizados pela DGS quanto à realidade pandémica vivida em Portugal. Olhando de forma sistémica para esta realidade, enquanto processo com entradas e saídas, era relativamente claro que alguém que tenha contraído uma infeção covid-19, devidamente comprovada, tipicamente passados entre 15 e 40 dias passa a estar recuperado, na esmagadora maioria dos casos, a menos daqueles, felizmente reduzidos, em que se venha a assistir a um óbito, sem que exista uma

qualquer terceira via alternativa de evolução da situação clínica. Assim sendo, uma simples monitorização do número de casos registados, quando comparados com os valores de casos recuperados, permitia constatar de forma crescentemente intrigante em 2020, a partir dos dias 40-50 de evolução da pandemia em Portugal, que havia uma pergunta que importava fazer, com base em princípios básicos da Qualidade, mas quase ninguém então colocou: como estava a ser possível nos registos da DGS não encontrar números minimamente razoáveis de pessoas recuperadas, face ao total de infectados verificados 15 a 40 dias antes (Figura 5.2)?

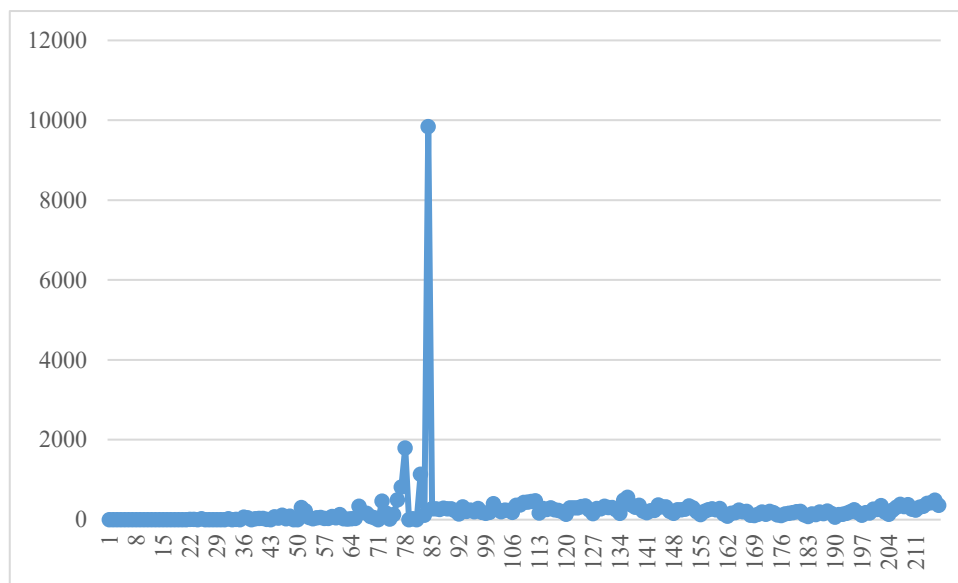


Figura 5.2. Evolução diária do número de casos recuperados em Portugal de acordo com a DGS, ao longo dos primeiros 200 dias de pandemia.

- Esta questão central, que me colocava repetidamente, apenas encontraria resposta muitos dias depois, quando a DGS, ao dia 84 de monitorização da pandemia, veio a admitir ter existido uma falha no registo de casos recuperados, que corrigiu nesse mesmo dia, com o lançamento de uma assentada só de muitos casos acumulados que não foram registados em tempo útil no sistema de monitorização, assim criando um falso pico, nesse mesmo dia, com o lançamento de 9.844 casos recuperados! Ficava assim explicado o mistério da ausência dos mesmos que tinha começado a identificar com sete semanas de avanço face ao dia em que a DGS corrigiu a falha do seu sistema de medição e monitorização, pois com centenas de novos casos de infecção registados a partir do dia 15 era manifestamente impossível que não tivessem começado a surgir também

centenas diárias de novos casos recuperados a partir dos dias 30 a 40 (só no dia 46 se ultrapassou pela primeira vez a centena de casos dados como recuperados pela DGS). Este exemplo, muito simples, evidencia como a aplicação de alguns princípios basilares da Qualidade permite identificar lacunas grosseiras em sistemas de medição da evolução da pandemia;

- Um outro exemplo ilustrativo prende-se com a pertinência da escolha dos indicadores e KPI mais adequados para monitorizar e acompanhar a evolução da pandemia. Do ponto de vista do risco de contaminação e acompanhamento da situação, uma métrica particularmente importante, que igualmente me habituei a acompanhar diariamente, mas a que só muito mais tarde se começou a dar o devido relevo e visibilidade nos relatórios emanados da DGS, prende-se com a prevalência, sua evolução e eventuais picos, ou seja a quantidade de casos activos de infecção existentes em Portugal (Figura 5.3);

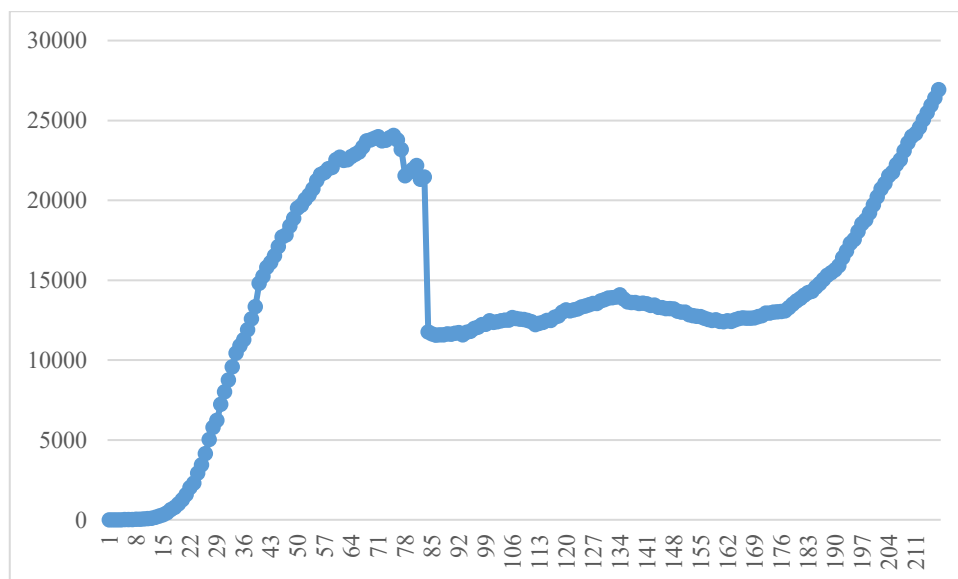


Figura 5.3. Evolução da prevalência de casos de covid-19 registados pela DGS.

- De acordo com este mesmo indicador, verificou-se um primeiro pico de prevalência no dia 75, ligeiramente acima dos 24 mil casos ativos, nunca tendo verdadeiramente havido um abandono desta primeira vaga nas semanas seguintes, pois contrariamente ao sucedido com inúmeros outros países, segue-se uma redução que nunca vem abaixo dos 11 mil casos ativos, seguida de um recrudescimento, ao longo dos primeiros 200 dias de pandemia em Portugal. Escolher os indicadores certos e proceder à sua adequada interpretação é outro dos princípios básicos da Qualidade, que este exemplo procura retratar, com todo o tipo de impactos de saúde pública que daqui decorrem;

- Aprendemos no mundo da Qualidade, indissociável da análise de dados, como é importante fazer benchmarking com base em indicadores que permitam comparar o que é efetivamente comparável, nomeadamente através da normalização de variáveis. Ora quando por vezes se falou em “milagre português”, com base em números absolutos de casos de infeção, a minha atenção centrava-se numa análise comparada da realidade mundial, a partir de dados acessíveis a qualquer um de nós, tendo em atenção uma métrica muito mais adequada, baseada em número de pessoas infetadas por habitante, de acordo com a qual nós aparecíamos várias vezes muito menos bem posicionados (frequentemente entre as 10-30 nações mundiais com pior desempenho relativo). A admiração com que bastante mais tarde muita gente viria a ficar, quando diversos países começaram a tomar decisões baseadas na prevalência da pandemia por milhar de habitantes, não deveria ter portanto causado especial surpresa, pois faz muito mais sentido utilizar este tipo de valores normalizados, tendo em consideração a escala e dimensão demográfica de cada território, do que uma comparação suportada em valores absolutos, que impossibilita comparações ou benchmarking feitos com razoabilidade.
- Estas simples ilustrações mostram como a aplicação de princípios elementares da Qualidade, com foco na escolha e análise dos KPI mais adequados, devidamente normalizados e comparados, pode fazer uma diferença substancial no estudo do fenómeno e tomadas de decisão relacionadas nomeadamente com flagelos de saúde pública, como uma pandemia de escala global;
- A quantidade de dados relacionados com a propagação e combate à pandemia de covid-19, pelo mundo inteiro, permite igualmente aplicar algoritmos mais complexos, mormente de inteligência artificial, para a identificação de padrões, modelação, análise comparada de perfis temporais e políticas públicas. Diversos estudos foram realizados neste contexto, permitindo por exemplo identificar a existência de três “clusters” de países com comportamentos diferentes no que se prende com a evolução pandémica, ou ainda que através de uma antecipação temporal nos processos de vacinação teria porventura sido possível evitar a ocorrência de centenas de milhares de mortes num determinado conjunto de nações (António, Rita e Saraiva, 2021, 2022).

Como é sabido, só foi verdadeiramente possível remover a pandemia covid-19 do nosso espectro de preocupações constantes quando surgiram vacinas adequadas, desenvolvidas em tempo recorde, graças ao conjunto de vontades que foi possível congreguar em torno deste desígnio comum. Isto deve obrigar-nos a todos nós, relacionados com o mundo da Qualidade,

a não ignorar o tremendo potencial e arsenal de ferramentas que ligam e devem ligar a Qualidade a um desenvolvimento eficaz e eficiente de novos produtos. Trata-se de um tema vital, ao qual tenho dedicado alguma atenção (Saraiva, 2020b). Importa nunca esquecer que abordagens como QFD, DFSS ou Design Thinking podem ajudar a criar melhores produtos e encurtar os correspondentes ciclos de desenvolvimento, o que, além de ganhos económicos, pode muito bem resultar numa vasta poupança de vidas humanas, como a criação e disponibilização de vacinas para a covid-19 exemplifica de forma dramática, pois cada dia ganho no ciclo de desenvolvimento, fabrico e distribuição encontra tradução em milhares de mortes que podem desse modo ser evitadas. Só através da aplicação de metodologias da qualidade devidamente validadas pelas entidades regulatórias da saúde, com as devidas adaptações face a esta nova realidade e explorando ainda novas tecnologias (baseadas em RNA), foi possível antecipar o final de um pesadelo que de outro modo se poderia ter prolongado no tempo.

Depois de visitadas que ficam estas breves linhas de cruzamento entre a Qualidade e a pandemia que tanto nos atormentou, mostrando como também aqui a Qualidade pode ser e é decisiva, foi capaz de reagir rapidamente e se adaptar, importa não esquecer igualmente como abordagens da Qualidade de uma forma mais geral podem melhorar imenso a Qualidade da Saúde e dos Sistemas de Saúde. Inúmeros exemplos internacionais já o comprovaram (e.g. através dos múltiplos projetos e evidências obtidas pelo Insitute for Health Improvement-IHI, com sede em Cambridge, nos EUA), mas a pandemia ajuda a mostrar de forma gritante como a Qualidade da Saúde pode fazer toda a diferença e evidenciou também como as sociedades não estavam verdadeiramente preparadas para lidar com este tipo de situação, ainda que fosse previsível que um dia ela poderia vir a acontecer, como aconteceu de facto, numa lamentável falta planetária de Planeamento da Qualidade para tal tipo de potenciais ocorrências.

A convite do Presidente do IPQ, que muito agradeço, tive o privilégio de coordenar, no âmbito do Fórum da Qualidade, a construção dos contornos de uma nova visão para a Qualidade em Portugal, com o envolvimento de cerca de outras 25 pessoas do mundo da Qualidade, cuja dedicação aproveito para aqui reconhecer. Deste esforço decorreu a preparação de um documento (Saraiva, 2019a), que preconiza o caminho que Portugal pode e deve fazer na área da Qualidade até 2030. Curiosamente esta nova Agenda Estratégica para a Qualidade 2030, concebida antes de se imaginar sequer que pouco mais tarde se iria assistir ao eclodir da pandemia covid-19, já apontava para a Qualidade da Saúde ser um Eixo de Intervenção Prioritária, sendo que de forma impensadamente premonitória o Grupo de Trabalho envolvido considerou que das 10 iniciativas então consideradas especialmente relevantes para reforçar a

Qualidade em Portugal, duas apresentam incidência direta sobre a Qualidade em Saúde, que vale a pena aqui recordar, dentro do atual contexto pós-pandémico, por serem inequivocamente certas:

- “Promover a aplicação de abordagens adequadas do ponto de vista da metrologia, Qualidade e rastreabilidade das medições nos diferentes tipos de equipamentos, procedimentos e práticas vigentes na área da saúde, com envolvimento dos profissionais e entidades do setor”;
- “Implementar uma cultura efetiva de Qualidade, segurança e gestão do risco na atividade diária dos vários profissionais de saúde, promovendo o registo e notificação dos incidentes adversos verificados, bem como a sua partilha, enquanto forma de promover a melhoria e prevenir futuras repetições ou ocorrências de erros, com um enfoque igualmente na conceção e implementação de sistemas e soluções “à prova de erros” (“Poka Yoke”)”.

Aqui chegados, e depois de evidenciado o modo como a Qualidade, no contexto pandémico, se tornou mais atual do que nunca, se está a transformar e pode traduzir-se em múltiplos impactos, incluindo a poupança de muitos milhares de vidas, está talvez dado o mote para enunciar diversos tipos de contornos que acreditamos irão moldar a evolução e o Futuro da Qualidade ao longo das próximas décadas.

## 5.4 Qualidade Sustentável

O efetivo reforço da Sustentabilidade da Qualidade, enquanto domínio do conhecimento e profissional, vai depender bastante do modo como ela vai ser capaz de se afirmar enquanto aliado natural na construção da Sustentabilidade Organizacional e Societal, frequentemente enquadrada também de acordo com as lógicas de ESG, que se interligam intrinsecamente com a Qualidade.

Sendo este um tópico muito abrangente, irei aqui apenas de forma telegráfica sublinhar alguns aspetos que me parecem ser especialmente úteis para um cabal entendimento dos restantes tópicos que serão seguidamente aqui cobertos mais tarde, a saber:

- Além dos diferentes referenciais e normas disponíveis para apoiar as organizações nas suas apostas de sustentabilidade, importa não esquecer igualmente que a um nível mais vasto é o bem estar da e na Terra que está em jogo, importando alinhar cada vez mais as práticas da Qualidade por exemplo com os 17 objetivos de desenvolvimento

sustentável assumidos pela ONU, onde a palavra Qualidade aparece de forma explícita associada a um deles (“Quality Education”), mas implicitamente pode e deve contribuir igualmente para quase todos os outros, tanto a uma escala de proximidade local como do ponto de vista planetário;

- Apesar do foco na sustentabilidade ter sido reforçado nas últimas décadas, nomeadamente quando se olha para os Modelos de Excelência ou outros referenciais, importa recordar que a sustentabilidade sempre esteve presente nos fundamentos da Qualidade e Excelência, mormente quando numa ótica de Qualidade Total nos preocupamos com formas balanceadas de satisfazer todas as partes interessadas, sendo a sociedade uma dessas mesmas partes interessadas. Assim como importa recolher e corresponder às “Vozes dos Clientes”, temos de entender e levar em devida conta as “Vozes do Planeta”, mormente aquelas que este nos transmite através dos aumentos de temperatura, degelo, perdas de biodiversidade, seca extrema ou fenómenos meteorológicos cada vez mais severos. Ignorar ou não levar suficientemente a sério estas “Vozes do Planeta”, enquanto parte decisiva dos balanceamentos a fazer entre diferentes tipos de partes interessadas, significa criar perigosas irreversibilidades no nosso futuro coletivo. Importa também aqui encontrar inspiração nas lições que lideranças e organizações assentes na Qualidade e Excelência nos permitem apreender, a partir do modo como sempre se posicionaram em torno daquilo que fazem. Um bom exemplo de ESG é o entendimento do Grupo Tata, conglomerado multinacional com origem na Índia, que emprega mais de 11 milhões de pessoas, cujo fundador, Jamsetji Tata (falecido em 1904), enunciou desde o primeiro momento que “numa empresa que intervém em mercados livres a comunidade não é apenas mais parte interessada do negócio, mas antes a verdadeira razão de ser que justifica a sua existência”. Talvez esta clareza de propósito, tão válida há 150 anos como hoje, ajude a perceber a dimensão e sucesso que o grupo Tata viria a alcançar, bem assim como a aposta determinada que continua a fazer centrada em torno da Excelência Organizacional, área em que dá cartas a nível mundial. O mesmo se pode dizer também da Toyota e da sua filosofia de gestão (“Toyota Way”), assente desde os seus primórdios, que remontam a 1933, quando a família Toyoda assumiu, aquando do nascimento da empresa, que esta visava “criar uma nova indústria para contribuir para a sociedade”, tendo como um dos seus pilares essenciais, que ainda hoje vigora, “o respeito pelas pessoas”, que bem se sente em qualquer unidade fabril deste gigantesco grupo, que assumiu igualmente um papel de

destaque à escala global, ao mesmo tempo que tem liderado a conceção, implementação e divulgação de variadas abordagens da Qualidade;

- Ao abordar a Sustentabilidade na ótica da Qualidade, assim criando também Qualidade Sustentável, importa garantir coerência, diferenciação e foco, única forma de mostrar como a Qualidade pode ser colocada ao serviço da Sustentabilidade e a Sustentabilidade ao Serviço da Qualidade. Deste ponto de vista, é essencial que os contributos advindos da Qualidade não se diluam ou dispersem nos inúmeros mares de enquadramento da sustentabilidade atualmente disponíveis para neles se mergulhar ou nadar. Enquanto exemplo interessante do que podem ser abordagens que cruzam Qualidade e Sustentabilidade, com o primado da sua coerência e especificidade centradas na Qualidade, podemos aqui referir o Prémio de Qualidade Sustentável (“IAQ Quality Sustainability Award”), desenvolvido e implementado pela International Academy for Quality (IAQ), e que visa reconhecer organizações que tenham implementado um projeto específico capaz de evidenciar como abordagens da Qualidade foram capazes de contribuir para a Sustentabilidade. De forma idêntica, numa escala geográfica bem mais ampla de análise, a ONU publicou recentemente uma obra, cuja leitura se recomenda, na qual se analisa o modo como camadas múltiplas de contribuição (consumidores, organizações, serviços transversais da Qualidade, instituições dinamizadoras da Qualidade e opções em termos de modelos de governação da Qualidade) podem e devem alinhar-se para criar um futuro sustentável, assente no relançamento das diferentes bases e infraestruturas da Qualidade (ONU, 2020)

## 5.5 Qualidade na Administração Pública

Torna-se cada vez mais evidente que a construção da Qualidade não pode nem deve esgotar-se na iniciativa privada ou limitar-se ao universo das empresas. Como múltiplas nações bem demonstram, tal tem de ser acompanhado de uma contraparte pelo menos tão ambiciosa de afirmação pela Qualidade também na Administração Pública.

No caso de Portugal, é de assinalar o progresso que foi até de alguma forma pioneiro de aposta na Qualidade da Administração Pública, registado a partir de meados da década dos anos 80 do século passado, no qual o Secretariado para a Modernização Administrativa desempenhou um papel essencial, com as Cartas da Qualidade nas Entidades Públicas a representar então um claro sinal de mudança.

Infelizmente, este embrião não terá depois tido a consolidação e continuidade de aposta que seriam necessárias ou adequadas, perdurando até aos dias de hoje em muitos dos nossos Serviços Públicos uma cultura descentrada da verdadeira satisfação das necessidades dos cidadãos, muitas vezes confrontados com disfunções burocráticas e meras orientações administrativas. Apesar de alguns esforços de simplificação, bem conseguidos, a cultura dominante ainda não se inspira nos princípios da Qualidade ou da Excelência, salvo honrosas exceções. Sinal também disto mesmo são múltiplas soluções de e-government, concebidas a pensar em quase tudo menos na fácil acessibilidade e usabilidade, ignorando também que a demografia de Portugal aponta para uma população cada vez menos jovem (entidades públicas tenderem a encaminhar de forma exclusiva os seus utentes para soluções baseadas na Internet é ignorar que uma fatia importante dos seus clientes poderá ter mais de 70 anos, não sendo por isso manifestamente Qualidade acreditar que ficam melhor servidos com recurso unicamente a plataformas online...).

De forma inversa, temos assistido a apostas tremendamente ambiciosas de transformação da Administração Pública noutras paragens, como por exemplo tenho tido oportunidade de testemunhar nos Emirados Árabes Unidos-EAU (Saraiva, 2019b). Desde logo, constata-se que aí existe uma inequívoca prioridade colocada a este nível, liderada de forma muito visível pelo Primeiro-Ministro, com o entendimento claro de que os Governos e a Administração Pública devem ser colocados ao serviço da promoção da competitividade das nações, mas igualmente e em última análise da felicidade, da Qualidade de Vida e do bem-estar dos cidadãos. Isto acontece sem qualquer receio de adotar orgânicas de Governo diferentes dos padrões habituais, como ilustrado através da existência nos EAU dos Ministérios da Felicidade e Bem-Estar, do Futuro, da Inteligência Artificial ou das Possibilidades (num mundo tão diferente, só a inércia justifica que na generalidade dos países europeus as orgânicas de Governo permaneçam no seu essencial inalteradas década após década, legislatura após legislatura). Dentro deste caldo cultural de mudança assente na Qualidade da Administração Pública tenho podido testemunhar como nos EAU os níveis de Excelência alcançados são continuamente reforçados, visando-se com ambição que estejam ou venham a estar entre os melhores do mundo.

Foi-me dado o privilégio de contribuir, através de estadia no Dubai em Dezembro de 2019, para a revisão do sistema que suporta toda esta aposta dos EAU, com evolução para o ecossistema GEM 2.0 (Government Excellence Model). Estamos aqui na presença da mais ambiciosa abordagem que porventura se está a fazer no terreno de construção da Excelência no Sector Público, cobrindo a totalidade das Entidades e Ministérios existentes, com base num modelo (Figura 5.4) que avalia simultaneamente meios e resultados, de acordo com um

conjunto de três pilares (Concretização da Visão, Meios e Valor Distintivo), agora complementado também com três catalisadores (Inovação, Antecipação e Agilidade), enquanto lentes de autoanálise e avaliação externa exigente conduzida por equipas de assessores maioritariamente internacionais, numa base periódica.

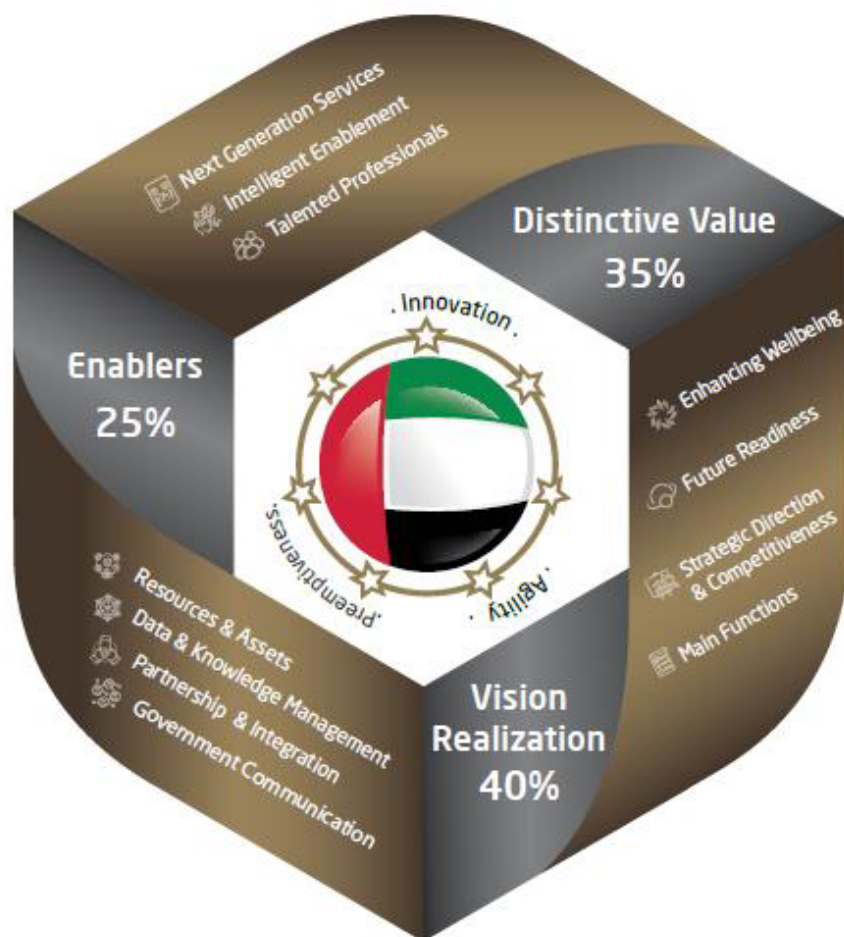


Figura 5.4. O modelo GEM 2.0 de promoção e construção da Excelência na Administração Pública dos Emirados Árabes Unidos.

Seria muito bom que a Europa e Portugal olhassem com atenção para o dinamismo que está a ser imprimido à Qualidade e Excelência na Administração Pública noutra parte do mundo, como acabou de se retratar, sob pena de ficarmos claramente atrasados nesta matéria. Matéria que se reveste da maior importância na consolidação da Qualidade em Portugal, como a Agenda Estratégica para a Qualidade (Saraiva, 2019a), a que já se fez anteriormente referência, ajuda a comprovar. Deste documento decorre que a afirmação da Qualidade em Portugal ao longo da próxima década (2020-2030) tem de ir muito para além do esforço das empresas privadas, como se pode ver a partir da listagem dos 12 temas aí cobertos:

Pedro Manuel Saraiva

- Vencer e Convencer pela Qualidade
- Sistema Português da Qualidade (SPQ)
- Educação, Sensibilização e Formação
- Micro, Pequenas e Médias Empresas ( MPME)
- Administração Pública
- Saúde
- Cidadania e Qualidade
- Dirigentes de Topo
- Qualidade 6.0
- Desafios da Qualidade para a Segurança e Confiança na Sociedade
- Coerência, Articulação e Consolidação
- Sociedade Circular, Recursos e Sustentabilidade

A natureza destes tópicos, e correspondentes conteúdos, ajuda a demonstrar algo que é manifestamente incontornável: a Qualidade do Futuro de Portugal depende em larga medida e cada vez mais do Futuro da Qualidade na nossa Administração Pública!

## 5.6 Qualidade nas MPME

Algo que é comum, tanto em Portugal como na generalidade das nações, prende-se com a preponderância das micro, pequenas ou médias empresas (MPME) no que diz respeito à criação e manutenção de postos de trabalho, sendo nelas que se alicerça uma boa parte da economia e do funcionamento da sociedade (sem cafés, restaurantes ou lojas de bairro, a nossa Qualidade de vida sofreria muito pesadas perdas).

Não pode por isso mesmo haver qualquer futuro da Qualidade que ignore a absoluta necessidade de o movimento e as dinâmicas da Qualidade chegarem de forma eficaz e eficiente junto de um número muitíssimo alargado das nossas MPME, tendo e muito bem a APQ ao longo da sua história dinamizado diferentes iniciativas com esse mesmo propósito.

Esta prioridade encontra-se igualmente refletida na já mencionada Agenda Estratégica para a Qualidade (Saraiva, 2019a), sendo que dentro desta dimensão de análise alguns dos caminhos de progresso apontados situam-se no modo como o mundo digital pode representar múltiplos desafios, que a disseminação de abordagens de Qualidade 4.0 pode e deve ajudar a vencer no conjunto das MPME.

Complementarmente, importa descomplicar a Qualidade junto destas MPME, através da adoção de linguagens, referenciais e abordagens simplificadas, mas ainda assim exigentes, dotadas de credibilidade, geradoras de confiança e com resultados tangíveis.

Em vez de se prosseguir numa complexa teia de inúmeras normas ou referenciais da Qualidade, potencialmente conducentes a outras tantas certificações, capazes de baralhar qualquer dono de MPME, por mais bem intencionado que seja, no futuro precisamos desesperadamente de mostrar como ferramentas relativamente elementares da Qualidade podem conduzir a impactos palpáveis e reforço da competitividade sustentável também nas MPME.

No que diz respeito a referenciais da Qualidade especialmente vocacionados para as MPME, desenhados e implementados de forma integrada, vale a pena olhar para a aposta que na Índia se está a desenvolver em torno do movimento ZED (Zero Efeitos, Zero Defeitos), enunciadora da relevância de se fazer Qualidade com Sustentabilidade. Trata-se de uma iniciativa patrocinada ao mais alto nível pelo Primeiro-Ministro da Índia, por via de uma mensagem fácil de captar ou entender (como sucede com o próprio acrónimo ZED). Depois de uma análise comparada de todos os referenciais nacionais e internacionais da Qualidade relevantes, feita a pensar especialmente nas suas MPME, a Índia concebeu o modelo de maturidade ZED, com especificidades próprias ajustadas a diferentes sectores de atividade, que depois permite por via de avaliadores externos situar a maturidade das MPME em torno de uma visão única e agregada das diferentes vertentes da Qualidade (Figura 5.5), com resultados que permitem situar cada MPME num dos vários níveis ZED (bronze a platina), de acordo com a pontuação alcançada.

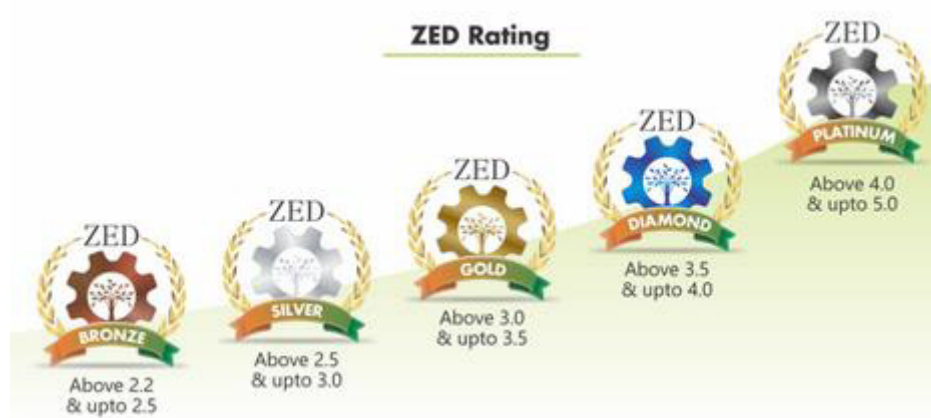


Figura 5.5. Os sucessivos níveis de maturidade ZED da Qualidade para as MPME da Índia.

Dinamizado e coordenado pelo “Quality Council of India (QCI)”, o movimento ZED e sua evolução podem ser acompanhados em tempo real (<https://zed.msme.gov.in/>), mormente através de contadores que permitem constatar o crescimento de MPME aderentes (até ao final de 2023, mais de 80.000 foram avaliadas), bem assim como o conjunto de benefícios decorrentes da adesão a esta dinâmica de promoção da Qualidade nas MPME, incluindo, de forma muito fácil de compreender ou divulgar:

- Reduções de taxas de juro obtidas junto da banca;
- Incentivos públicos e fiscais;
- Visibilidade pública e credibilidade acrescida junto dos clientes.

Para que a Qualidade nas MPME continue a florescer, importa desmistificar a ideia de que ela diz respeito essencialmente a outro tipo de organizações, exemplificando, enaltecendo e dando a conhecer bons exemplos de MPME que alcançaram vias de sucesso assentes em formas próprias de ler e implementar a Qualidade. Foi o que se procurou fazer em obra que em tempos tive o prazer de poder coordenar (Saraiva et al., 2001), especialmente vocacionada para explicar a Qualidade junto dos responsáveis de MPME, com exemplos concretos de empresas com reduzida dimensão em Portugal que conseguiram ver a sua afirmação pela Qualidade conhecida e reconhecida, de múltiplas maneiras, devidamente contextualizadas e ilustradas no referido livro.

## 5.7 A Qualidade e as Grandes Empresas

O progresso, afirmação e adesão à Qualidade foram em muitos casos liderados por grandes empresas. A história recente bem o evidencia, sendo muitos dos desenvolvimentos registados na Qualidade ao longo do século XX oriundos da prática industrial, para só mais tarde serem teorizados ou trabalhados em contexto académico, contrariamente ao que sucede na maioria dos domínios do conhecimento.

Entre muitos outros casos que poderiam ser aqui enunciados, o papel das Grandes Empresas no desenvolvimento e implementação da Qualidade encontra eco nos seguintes exemplos:

- Nos primórdios de evolução da Qualidade no século XX, importa recordar que as cartas de controlo estatístico foram inicialmente concebidas e testadas por Walter Shewhart em 1924 na famosa fábrica Hawthorne da Western Electric, onde se cruzaria igualmente com Deming. Mais recentemente, Motorola e General Electric ajudaram a popularizar internacionalmente as metodologias Seis Sigma;

- No Japão, empresas como a Toyota foram decisivas na construção de inúmeras novas abordagens da Qualidade na produção, incluindo Qualidade Total, Círculos da Qualidade, Desenvolvimento de Produto, Desdobramento da Estratégia ou Gestão Lean de processos industriais;
- Na Índia, o Grupo Tata evoluiu sempre assente em práticas alicerçadas na Qualidade e Excelência, tendo alcançado reconhecimento internacional e visibilidade mundial pelo modo como o tem conseguido fazer;
- Conforme retratado num livro de leitura obrigatória, que ajuda a mostrar como o triunfo da Coreia do Sul no contexto internacional em muito se fica a dever à sua trajectória de progresso na Qualidade (Shin, 2019), estas dinâmicas foram em larga medida determinadas por empresas que através de diferentes enfoques e leituras da Qualidade se vieram a tornar mundialmente conhecidas e reconhecidas, como é o caso da Samsung, Hyundai, LG ou POSCO, para citar somente algumas;
- Num breve relato, que decorre em boa medida da visita que tive ocasião de fazer a Xangai (Saraiva, 2019c), centrada em eventos promovidos pela International Academy for Quality (IAQ) e pela Shangai Association for Quality (SAQ), em Dezembro de 2019, procuro retratar também o papel de algumas empresas liderantes das dinâmicas da Qualidade sentidas na China, com uma visão de longo prazo mas passos determinantes e muito pragmáticos dados no curto prazo (e.g. Lenovo, ZMPC, Metro de Xangai). A diversidade de bons exemplos e comunicações realizadas em eventos da Qualidade por participantes e organizações chinesas, como sucedeu nos Congressos Europeus da Qualidade, recentemente realizados em Portugal (2019, 2023) comprovam igualmente esta mesma aposta diferenciadora na Qualidade, assumida por múltiplas grandes empresas da China;
- Diversas grandes empresas alemãs, como BOSCH, SIEMENS (não é seguramente por acaso que esta é o associado coletivo mais antigo da APQ) ou BMW, encontram-se na linha de frente dos mais recentes movimentos de afirmação da Indústria 4.0 e Qualidade 4.0.

Ainda que existam casos muito interessantes de construção da Qualidade por Grandes Empresas, intrinsecamente nacionais, a verdade é que nas décadas mais recentes, por vezes em nítido contraponto face aos discursos oficiais, estas não evoluíram em Portugal com a ambição necessária, e em muitos casos regrediram mesmo nos níveis de Qualidade que asseguram junto dos seus clientes, estando totalmente ausentes dos grandes eventos internacionais que mostram

práticas de liderança global na implementação da Qualidade. Por vezes em nítido contraste com o que afirmam alguns dos seus responsáveis máximos, encontramos em muitas das grandes empresas nacionais sistemas que se converteram em verdadeiros monstros e autênticos rolos compressores dos direitos do consumidor, com práticas de não Qualidade, que todos infelizmente bem conhecemos e com que nos vemos irritantemente confrontados, de que são meros exemplos ilustrativos os seguintes:

- Centros de (des)atendimento de clientes que de forma acéfala fazem perder tempo, com passagem de contactos entre sucessivos departamentos, claramente disfuncionais, e possivelmente com chamadas telefónicas pagas por clientes que querem reclamar ou transmitir necessidades de melhoria;
- Canais de comunicação anónimos e surdos, que papagueiam respostas sem nexos ou direito de resposta, também por via de mensagens de e-mail que não podem ser sequer devolvidas;
- Inércia, indiferença e imobilidade com que são tratadas reclamações ou sugestões de melhoria apresentadas por clientes, que vão assim diretamente para uma qualquer arca de coisas votadas ao abandono;
- Sistemático incumprimento de prazos de resposta minimamente aceitáveis, que na maior parte dos casos nem se encontram definidos nem são assumidos.

Na certeza de que estas imagens de péssimo atendimento ao cliente e manifesta falta de Qualidade serão infelizmente familiares junto de quase todos nós, poderia aqui testemunhar incidentes absolutamente deploráveis e inacreditáveis de empresas nacionais tão diversas como GALP, TAP, ALTICE, NOS, EDP ou CGD, vividos na primeira pessoa e impróprios de uma cultura ou procedimentos minimamente interiorizados e difundidos já não apenas de Qualidade, mas de respeito mínimo pelos mais elementares direitos do consumidor, sendo que por vezes infelizmente apenas em sede de mecanismos de arbitragem é possível ser ouvido e fazer ouvir as vozes dos clientes (mesmo os supostos provedores dos clientes, quando envolvidos, invariavelmente colocam-se leoninamente do lado do fornecedor que lhes paga os vencimentos...). Talvez por via de tiques de quem se encontra ainda viciado em regimes de monopólio/oligopólio ou habituado à geração de lucro não assente no primado da satisfação ou respeito pelo cliente, há um conjunto alargado de grandes empresas em Portugal a precisar de um verdadeiro abanão que as possa fazer (re)despertar para o primado da Qualidade enquanto forma de sobrevivência sustentável e alavanca do verdadeiro sucesso competitivo sustentável.

Temos portanto nesta frente todo um enorme trabalho a desenvolver, nomeadamente junto dos responsáveis de topo e sucessivas camadas de liderança das grandes empresas em Portugal, fazendo com que percebam o que é a Qualidade Sentida (Saraiva, 2016), para que depois a vejam consistentemente implementada. Seria muito bom e importante para o futuro da Qualidade em Portugal vir a contar com uma forte aliança de Grandes Empresas genuinamente empenhadas em liderar pela Qualidade, motivadas para dar cartas neste domínio (aquém e além fronteiras), disponíveis para partilhar práticas com terceiros e arrastar consigo para os mares da Qualidade um número alargado de outras pessoas, agentes ou organizações, incluindo fornecedores, parceiros e a comunidade em geral, como sucede noutras latitudes com relativa abundância e ambição

## 5.8 Qualidade 4.0

A Qualidade sempre viveu em boa medida inspirada e baseada em dados, como a elegante e bem conhecida carta de controlo univariada, que remonta a Shewhart e aos idos anos 1920s, bem ajuda a mostrar, ao ter sobrevivido quase um século, enquanto forma poderosa de transmitir visualmente a voz de um determinado processo. Porém, vivemos agora em oceanos compostos por uma imensa diversidade e variedade de dados, o que deu origem ao que se tem vindo a apelidar como sendo Qualidade 4.0 (Zairi, 2018), incontornavelmente um dos temas mais determinantes do presente e futuro da Qualidade e dos Profissionais da Qualidade (Saraiva, 2020c, Saraiva et al., 2019; Saraiva, 2023; Saraiva e Watson, 2024).

Sem perder de vista a centralidade dos princípios e fundamentos da Qualidade assente nos processos, que na sua essência permanecem inalterados, importa porém compreender que atualmente a diversidade, natureza, complexidade e sobretudo a quantidade de dados disponíveis (“big data”) para gerar conhecimento, tomar decisões e gerir sistemas aumentaram exponencialmente. É justamente este o contexto em que a Qualidade 4.0 se posiciona e do qual emerge, com base em novas abordagens, capazes de explorar uma enorme diversidade de dados, que porventura mesmo a estatística multivariada tem dificuldades em estudar da forma mais eficaz, devendo por isso ser complementada com a adoção de algoritmos de inteligência artificial e “machine learning”.

Mais do que meros chavões, “big data”, “IoT (Internet of Things)” ou indústria 4.0 são alguns dos ingredientes que é preciso levar muito a sério, algo a que a Qualidade 4.0 procura dar resposta, sendo para esse mesmo fim importante ter em consideração um conjunto

diversificado de tópicos centrais, que se podem encontrar de forma mais detalhada descritos noutras publicações (Saraiva et al., 2019; Saraiva, 2023; Saraiva e Watson, 2024):

- Diversidade da Natureza dos Dados Disponíveis;
- Dados e Tomadas de Decisão Multiescala;
- Âmbitos Alargados de Dados e Sistemas;
- Integração de Diferentes Tipos de Dados e Adoção das Melhores Tecnologias Disponíveis;
- Utilização dos Modelos Adequados a Cada Contexto de Gestão da Qualidade (Barsalou e Saraiva, 2023);
- Qualidade Adaptativa e Agilidade Organizacional;
- Qualidade Personalizada.

Com base no que se refere no mesmo artigo (Saraiva et al., 2019), poderemos dizer em conclusão e ainda a propósito deste novo paradigma da Qualidade 4.0 aquilo que se segue nos restantes parágrafos desta secção.

Novas realidades centradas na disponibilidade de dados e novas formas de os processar, obrigam a que na Qualidade 4.0 se tenham em consideração diferentes tipos de novas abordagens para fazer gestão da Qualidade, assente em processos do mais variado tipo. À medida que crescentes fluxos de dados se tornam disponíveis, é fundamental entender também que o acrónimo GIGO (“Garbage In Garbage Out”) é agora mais importante do que nunca, no sentido de que dados de baixa qualidade nunca nos permitirão criar boa gestão da Qualidade. Assim sendo, uma parte importante da Qualidade 4.0 assenta na garantia da Qualidade dos dados empregues para gerir processos, com altos níveis de relação “sinal-ruído” (Reis e Saraiva, 2008; Saraiva e Reis, 2009) e capacidade de identificar e processar os dados que verdadeiramente são relevantes. Talvez importe neste tipo de enquadramento visitar o princípio de Pareto: em vez da clássica regra 80/20, que indicia que ao concentrar-nos nos 20% fatores críticos alcançamos 80% dos ganhos potenciais, podemos agora ter que lidar com algum tipo de regra “ 99/1 ”, no sentido em que ao focarmos a nossa atenção em torno de 1% dos dados disponíveis (aqueles que verdadeiramente podem traduzir-se em informação), seremos porventura capazes de obter 99% do conhecimento relevante que pode ser extraído dos mesmos. Três questões críticas a este respeito, para efeitos de Qualidade 4.0, têm a ver com necessidades relacionadas com: i) desenvolvimento e adoção de filtros de dados adequados, para que possamos focar-nos no lado certo dos 1 % de dados disponíveis que realmente importam; ii) aplicação de técnicas de compressão de dados, de modo a não perder informação

potencialmente valiosa, mas sem ocupar espaços mentais ou informáticos com ruído ou detalhes inúteis; iii) uso dos melhores espaços de representação do conhecimento para formular problemas e encontrar soluções, dependendo dos tipos de objetivos e decisões que se deseja tomar no âmbito de qualquer atividade específica de gestão da Qualidade baseada em dados e processos. Na justa medida em que temos agora processos assentes em “big data”, torna-se cada vez mais premente do ponto de vista de gestão da Qualidade olhar não tanto para a quantidade de dados disponível mas sobretudo também para a Qualidade desses mesmos dados. Esta tem de ser aferida levando em consideração os objetivos e contextos específicos da análise a efetuar e das decisões que se pretende tomar. Dito de outra forma, além da quantidade temos de olhar para a Qualidade da informação (Kenett e Shmueli, 2017), sendo esta uma ótima oportunidade também de afirmação e especialização dos profissionais da Qualidade 4.0, dando lugar a novos tipo de “metrologias”, onde se incluem a metrologia de perceções (Saraiva, 2001), de imagens, perfis ou “big data”, sem esquecer nunca que a Qualidade dos dados não pode ser dissociada dos contextos específicos de apoio à decisão em que se enquadram, e correspondentes objetivos, bem como da evidente necessidade em ambientes com “big data” de separar o trigo do joio, o ruído dos verdadeiros sinais, ou mesmo a verdade da mentira, como eventos recentes um pouco por todo o Mundo nos ajudam facilmente a perceber. É bem sabido que em qualquer projeto de “Data Science” uma fração muito substancial do tempo despendido e recursos necessários se prende justamente com a recolha, compilação, organização, filtragem e pré-processamento dos dados, criando uma matéria-prima de Qualidade que depois permite proceder e potenciar o correspondente tratamento, análise, extração de padrões, conhecimento e conclusões. Precisamos desesperadamente de garantir e gerir a Qualidade dos dados, ramo de especialização que pode ser altamente interessante para os Profissionais da Qualidade que nesta nova e ampla área da “metrologia dos dados” se quiserem especializar.

Gerir a Qualidade 4.0 significa portanto encontrar os dados certos (grandes ou pequenos, conforme ilustrado em Barsalou e Saraiva, 2021) gerados pelos processos, tratá-los da melhor maneira possível (muitas vezes tal pode obrigar a usar uma combinação de diferentes abordagens, tema abordado em Barsalou e Saraiva, 2023), e com isso apoiar as decisões mais acertadas (com aprendizagem adaptativa e contínua realizada nos espaços de decisão). Pessoas e organizações dispostas a ter esta abertura, flexibilidade e agilidade serão capazes de gerar cada vez mais e melhor valor baseado em dados, posicionando-se para estar entre os vencedores dos desafios da Qualidade 4.0, centrados numa boa definição e gestão de processos nos ambientes de transformação digital que pautam o século XXI.

Na essência, os princípios essenciais da Qualidade permanecem inalterados. Continua a ser essencial perceber que ela resulta em boa medida de uma adequada recolha, tratamento e decisão inspirada na conjugação entre vozes dos clientes ou outras partes interessadas, dos sistemas e correspondentes processos, sem esquecer nunca que além da evolução dos valores médios podemos e devemos sempre de forma solidária combater eventuais assimetrias, dispersões ou exclusões dos movimentos e dinâmicas da Qualidade.

O que muda, e de forma radical, são as quantidades ou variedades de dados disponíveis, e portanto igualmente as metodologias mais adequadas para os recolher, analisar e converter em valor.

Compete aos Profissionais da Qualidade, e a todos nós portanto, compreender este imperativo de evolução, por via de renovados leques de competências e conhecimentos que incontornavelmente são necessários para que sejam elementos transformadores determinantes na construção da Qualidade 4.0 em Portugal e no mundo (Saraiva, 2017), adaptando-se ou nalguns casos mesmo reinventando-se, sob pena de assim não sendo ficarem condenados a um papel relativamente marginal de geração de valor (Zairi, 2017).

Uma outra abordagem que a Qualidade 4.0 vem permitir equacionar é a de uma Qualidade cada vez mais personalizada ou individualizada, ajustada às especificidades e necessidades concretas que cada um de nós representa, algo que é hoje já implementado com mestria por algumas das mais valiosas empresas mundiais (e.g. Amazon, Google, Netflix ou Facebook, para citar somente alguns exemplos). Entre muitas outras questões, esta nova realidade suscita que se venham a rever as formas como se exerce a normalização de soluções, dado que estas tendencialmente serão cada vez mais únicas e ajustadas à medida das necessidades de um determinado cliente em concreto.

Se tivermos tudo isto em consideração, face à continuidade de crescimento exponencial na nossa capacidade de geração, recolha e processamento de dados (Figura 5.6), a custos residuais e com custos computacionais marginais, a Qualidade, através da Qualidade 4.0 e dos seus profissionais, podem bem vir a estar na linha da frente da geração de valor na Sociedade 4.0 em que vivemos e iremos viver.

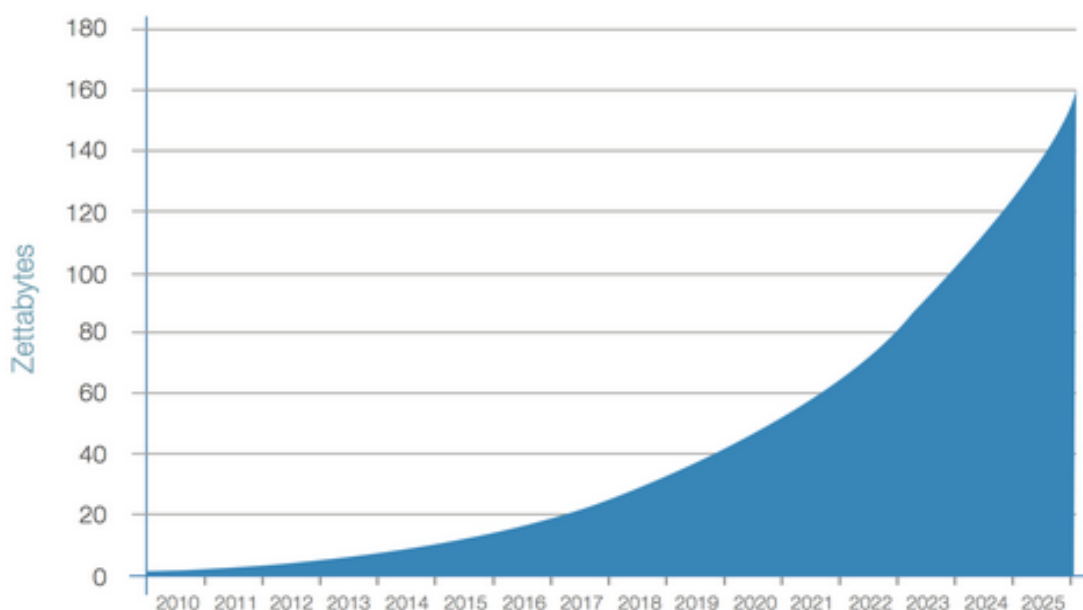


Figura 5.6. Evolução das cadências de geração de “Big Data” a nível mundial e ao longo do tempo (Saraiva, 2020c).

Porém, para que tal efetivamente venha a acontecer, importa que a Qualidade e a sua comunidade de profissionais se preparem convenientemente, sendo providos de competências e conhecimentos adequados para fazer face a este novo tipo de realidades, enquanto catalisadores da conversão de dados em valor (económico, social ou societal), assim convertendo em melhoria todo o potencial de 1015 bytes que o mundo gera já hoje em cada segundo que passa (o equivalente ao espaço de memória existente em cerca de 1 milhão de “laptops”, algo que não vai parar de continuar a crescer exponencialmente!).

## 5.9 Novas Leituras e Conceitos da Qualidade

O contexto de mudança que o mundo enfrenta, que mesmos os menos atentos acabam por reconhecer, face nomeadamente às graves alterações climáticas registadas, movimentos de refugiados, atos terroristas, eclodir da pandemia covid-19, à escala planetária, ou das duas guerras existentes em espaço europeu e no médio oriente, obriga-nos a pensar e repensar a Qualidade: o que foi, é e vai ser. Estamos aqui perante um verdadeiro ponto de inflexão (Zairi, 2017, 2021), central na continuidade de sucesso da Qualidade e dos Profissionais da Qualidade, propício a novas Descobertas e Redescobertas. Esta mesma preocupação existencial inspirou-nos para este espaço de reflexão especialmente bem vocacionado para ajudar a pensar, no país das Descobertas, que novos mundos devem ser dados ao mundo da Qualidade. Sem sonegar os seus princípios essenciais de sempre, mas percebendo que com coragem eles devem ser

necessariamente revisitados, à luz das novas realidades que todos vivemos e testemunhamos, tendo nomeadamente um conjunto de aspetos relevantes, que passamos a enunciar, em devida consideração.

### *Novos Tipos de Necessidades e Atitudes*

Conhecida e reconhecida que é a centralidade da satisfação dos clientes e das diferentes partes interessadas na definição daquilo que a Qualidade representa, importa ter em linha de conta que as tipologias ou hierarquias de necessidades determinantes do nosso comportamento individual são hoje substancialmente e substantivamente diferentes das habituais.

A bem conhecida pirâmide de Maslow, com a correspondente hierarquia de necessidades, torna-se assim manifestamente insuficiente para entender o comportamento das pessoas, num mundo altamente interconectado, devendo porventura dar lugar a um novo modelo de análise e compreensão das nossas atitudes (© Saraiva, 2020a,c), a que dei o nome de “Barco das Necessidades” (Figura 5.7). Na base deste modelo passa a existir então uma nova camada, que se prende com a absoluta necessidade que cada um de nós tem de estar constantemente ligado à Internet e ao mundo através de dispositivos digitais. Sintomática disso mesmo é a angústia com que a primeira questão que se faz quando se chega a um local diferente dos habituais, em vez de estar relacionada com alimentos, água ou eletricidade, ser agora quase incontornavelmente a seguinte: “como posso aceder a rede WiFi e Internet?”. Isto sucede ao mesmo tempo que a cobertura universal com dados móveis, e correspondentes soluções tecnológicas, ganha a adesão de milhares de milhões de pessoas em todo o mundo. De forma inversa, a ausência de interconetividade, ainda que seja por poucos minutos, cria cada vez mais uma imensa ansiedade, como se fosse algo tão vital à sobrevivência como a necessidade de ter ar disponível para se poder respirar.



Figura 5.7. Um novo modelo de análise das necessidades dos clientes (© Saraiva, 2020a,c).

A título de curiosidade, vale talvez a pena referir que a inspiração que me levou a construir este modelo visual de caracterização do comportamento das pessoas surgiu aquando da minha estadia em Xangai, no mês de Dezembro de 2019, com uma semana de ausência de acesso a qualquer solução da Google, algo que ao ser tão estranhamente sentido mostra como estamos dependentes deste tipo de plataformas. Enquanto viajava na rede de metro de Xangai (Saraiva, 2019c), que transporta cerca de 10 milhões de pessoas por dia, rodeado de uma esmagadora maioria de pessoas a fazer uso quase compulsivo e simultâneo de dois telemóveis (um para ouvir música ou ver filmes, e o segundo para fazer ou receber chamadas), ficou para mim claro que na base do edifício da Pirâmide de Maslow, para melhor caracterizar o Homo Sapiens do século XXI, faltava acrescentar a camada da interconetividade, assim dando origem ao “Barco de Necessidades” (© Saraiva, 2020a,c).

Na base deste “Barco de Necessidades” encontramos então a necessidade de estar permanentemente interligado e interconectado. Daqui decorre também, no contexto da Sociedade 4.0, uma incontornável tendência para se tomar decisões suportadas numa certa superficialidade, no momento, inspiradas na opinião de outras pessoas a que acedemos através dos nossos próprios dispositivos e assentes em diferentes tipos de redes sociais, e num contexto em que a captura de atenção se torna mais vital do que nunca. O novo cliente, da Qualidade 4.0, tem crescentes dificuldades em conseguir manter níveis elevados de concentração durante períodos prolongados de tempo, sendo a captura e retenção de atenção, ainda que por breves instantes, o campo de batalha em que atualmente se joga muita da concorrência entre produtos, marcas e opções de compra. Tal tipo de comportamento encontra-se bem retratado em obra muito curiosa (Patino, 2019), a qual estabelece uma analogia entre os atuais comportamentos das pessoas e as capacidades de um peixe vermelho de aquário para se manter focado num determinado detalhe do que o rodeia, que perduram somente cerca de 8 segundos! Muita da Qualidade 4.0 joga-se neste tipo de escalas temporais, que precisamos de levar em linha de conta para criar e gerir soluções capazes de alcançar sucesso e construir satisfação junto de clientes que crescentemente assim se comportam.

Adicionalmente, outras tendências bem visíveis de evolução dos comportamentos e atitudes dos “novos consumidores”, mais fáceis de compreender quando olhamos em particular para as gerações jovens, contemplam os seguintes elementos ou ingredientes:

- Formas diferentes de aceder a informação e de comunicar, assentes em suportes totalmente digitais;
- Enorme atenção e preocupação em torno das questões ambientais, de sustentabilidade da Terra, partilha de recursos e alterações climáticas;

- Particular relevância dada a uma visão mais holística de construção e usufruto de verdadeira Qualidade de Vida, menos focada na posse de bens ou consumismo e muita mais atenta por exemplo à necessidade de balancear trabalho com vida familiar, lazer e hábitos de vida saudáveis.

A evolução da Qualidade tem por isso mesmo de estar atenta a estas novas formas de estar e de ser, ao mesmo tempo que se alinha com as principais megatendências de evolução das sociedades, como sejam as da demografia, que no caso de Portugal e da Europa apontam para inúmeras oportunidades de afirmação da Qualidade em contextos relacionados com a dinamização do envelhecimento ativo, saudável e feliz de uma crescente camada da população com mais de 65 anos de idade.

### *Novos Modelos de Negócio e Tipologias de Clientes*

Tradicionalmente, os modelos de negócio, com correspondentes tipologias de clientes, que nos habituámos a conhecer e reconhecer, resumiam-se essencialmente a Business to Business (B2B), quando o cliente era uma empresa, ou Business to Consumer (B2C), quando o cliente era um consumidor final.

Porém, as evoluções tecnológicas registadas criaram uma muito maior diversidade de canais e uma gama muito mais alargada de possibilidades de interação, com o correspondente aparecimento de uma vasta panóplia de novos agentes decisores ou que influenciam as tomadas de decisão, como sucede nomeadamente com:

- Indivíduos que não sendo clientes condicionam as opções de terceiros em elevada escala, sendo os chamados “influencers” um caso extremo deste tipo de fenómeno;
- A possibilidade de manipular comportamentos de compra através do tipo de informação que personalizadamente se consegue fazer chegar a cada um de nós, através de canais de comunicação digitais e redes sociais;
- As capacidades, no mundo da Internet das coisas, dos algoritmos de inteligência artificial, dos chatbots e da robótica, de se criar um elevado número de interações entre pessoas e objetos, ou mesmo entre coisas e coisas, que não somente entre pessoas e pessoas.

Assim sendo, além dos canais B2B ou B2C, a nova Gestão da Qualidade obriga a ter em consideração um conjunto de possibilidades adicionais em termos de modelos de negócio e tipologias de clientes, incluindo por exemplo igualmente:

- Business to Individuals (B2I), como sucede em boa medida com os diferentes tipos de redes sociais ou plataformas de comércio eletrónico, com um tipo de relacionamento intrinsecamente diverso do tradicional B2C;
- Individual to Individual (I2I), como acontece com plataformas que permitem que duas pessoas partilhem vontades ou recursos, como é o caso da Uber ou Airbnb;
- Business to Things (B2T) ou mesmo Things to Things (T2T), quando chegamos a situações ainda mais sofisticadas, em que as decisões são automatizadas ou pelo menos semi-automatizadas. Podemos nestes casos ter de repente algoritmos a interagir com outros algoritmos, um chatbot com outro chatbot, um dispositivo com outro dispositivo, algo que a Internet das Coisas tendencialmente vai cada vez mais popularizar.

### *Novas Definições de Qualidade*

Estes novos mundos da Qualidade determinam que se faça porventura uma reinterpretação e constante adaptação das definições e interpretações mais adequadas a dar à Qualidade, e correspondente terminologia, em função do que representa e irá representar no futuro, aos mais variados níveis de análise ou implementação.

Uma abordagem particularmente interessante neste contexto prende-se com a noção de que a Qualidade se relaciona com o grau de satisfação gerado por qualquer tipo de interação (Antilla e Jussila, 2017). Num contexto de Qualidade 4.0 e de “Internet das Coisas”, conforme acima referido, podemos e devemos porventura começar a considerar neste tipo de enquadramento não apenas interações entre pessoas e/ou organizações, mas um leque diversificado de potenciais outras ligações, contemplando nomeadamente interações bidireccionadas entre:


- Pessoas e Pessoas;
- Pessoas e Organizações;
- Organizações e Organizações;
- Pessoas e Produtos;
- Pessoas e Serviços;
- Pessoas e Coisas;
- Pessoas e Partes Interessadas;
- Organizações e Partes Interessadas;
- Organizações e Comunidades;
- Organizações e Sociedade (Global ou Local);
- Pessoas e Dispositivos (e.g. “Chatbots”);

- Pessoas e Processos/Sistemas;
- Pessoas e Redes (Globais ou Locais);
- Pessoas e Cadeias de Aproveitamento;
- Organizações e Cadeias de Aproveitamento;
- Pessoas e Territórios;
- Pessoas e Comunidades;
- Pessoas e Sociedade (Global ou Local);
- Coisas e Coisas.



A Qualidade tem hoje portanto a ver com o adequado balanceamento de um leque muito diversificado de diferentes tipos de satisfação, assente no efeito acumulado de uma enorme diversidade de tipologias ou momentos de interação.

Num mundo crescentemente complexo e particularmente difícil de compreender, a Qualidade corresponde a fazer sorrir e ao correspondente conjunto de sorrisos que pode e deve ajudar a construir, sem nunca perder o seu profundo lado humano, conforme Yoshio Kondo não parou de sublinhar.




Dito então numa linguagem contemporânea e visual, tenho vindo a advogar (© Saraiva, Dubai 2020) que hoje em dia se pode dizer que no essencial:

Qualidade é 

Porém, para que os sorrisos possam continuar a acontecer, importa encontrar fatores distintivos, capazes de fazer constantemente surpreender pela positiva e encantar, sento então possível dizer-se que:

Qualidade distintiva é  \* 

Finalmente, não pode nem deve ser assegurada a sustentabilidade das abordagens da Qualidade, garantindo a continuidade dos seus contributos para o sucesso não apenas das pessoas ou organizações, mas igualmente das comunidades, territórios e do Planeta, pelo que temos então ainda a considerar que:

Qualidade sustentavelmente distintiva é  \*  \* 

Existe intencionalidade na circunstância de os diferentes emoji aparecerem aqui na forma de um produtório, em vez de somatório, pois basta falhar uma das vertentes para que os respetivos níveis agregados de Qualidade sejam nulos!

Especialmente dentro deste tipo de contexto, importa nunca perder de vista como é essencial assimilar com autenticidade estas novas leituras do que a Qualidade representa, naquilo que tenho apelidado como correspondendo a uma vivência de “Qualidade Sentida”, por contraponto ao que por vezes são leituras superficiais de “Qualidade Consentida”, quando esta é adoptada por conveniência mais do que por convicção profunda ou verdadeira paixão. Como tive oportunidade de escrever numa outra ocasião (Saraiva, 2016), o entendimento destas novas definições ou interpretações da Qualidade só vale verdadeiramente a pena se todos crescentemente o fizermos na perspetiva da “Qualidade Sentida”.

## 5.10 Qualidade Ousada e Disruptiva

Estamos hoje mergulhados no chamado mundo VUCAR, conforme referido no início deste Capítulo, em rápida e constante mutação. Sendo o mundo atual radicalmente diferente daquele que existia há 40 anos atrás, importa olhar para o passado e tentar perceber quais foram ao longo das últimas décadas as principais novas abordagens, verdadeiramente marcantes e inovadoras, surgidas da comunidade dos profissionais ou estudiosos da Qualidade. Uma análise deste tipo, naturalmente de natureza subjetiva, não deixa de ser preocupante, dada a escassez de novidades disruptivas que é possível encontrar, sendo que, mesmo quando tal é feito de forma algo generosa, a lista que consegui identificar é excessivamente escassa (Saraiva, 2019d), contemplando apenas os seguintes desenvolvimentos realmente diferenciadores e impactantes desde os anos 1980s:

- Métodos Taguchi;
- Normas ISO 9000;
- Modelos de Excelência;
- Seis Sigma;
- Abordagens Lean;
- QFD e DFSS;
- Metrologia de Perceções;

- Novas Aplicações de Estatística Multivariada (e.g. PCA e PLS).

Feito este balanço, ele não deixa de saber a pouco, em termos de ambição, capacidade de ousar e transformar. Para que a Qualidade e os seus Profissionais (Saraiva, 2017) possam continuar a desempenhar um papel reforçadamente importante nas sociedades e organizações, há que ter a coragem de promover e concretizar mais atividades de investigação ou inovação de natureza disruptiva, de experimentação em rutura com o status quo da Qualidade, com a coragem necessária para questionar os modos como se sempre se fez ou faz. Só assim será possível encontrar novos caminhos, verdadeiramente diferentes, para desbravar as tremendas oportunidades de Futuro da Qualidade e construção da Qualidade do Futuro, mormente as que já percorremos neste mesmo Capítulo.

De seguida, enunciamos alguns breves apontamentos adicionais relacionados com este tipo de descontinuidades que podem vir a fazer a diferença ao longo das próximas décadas de progresso da Qualidade, de índole complementar face a pistas já anteriormente enunciadas, como aquelas que se prendem com a emergência da Qualidade 4.0.

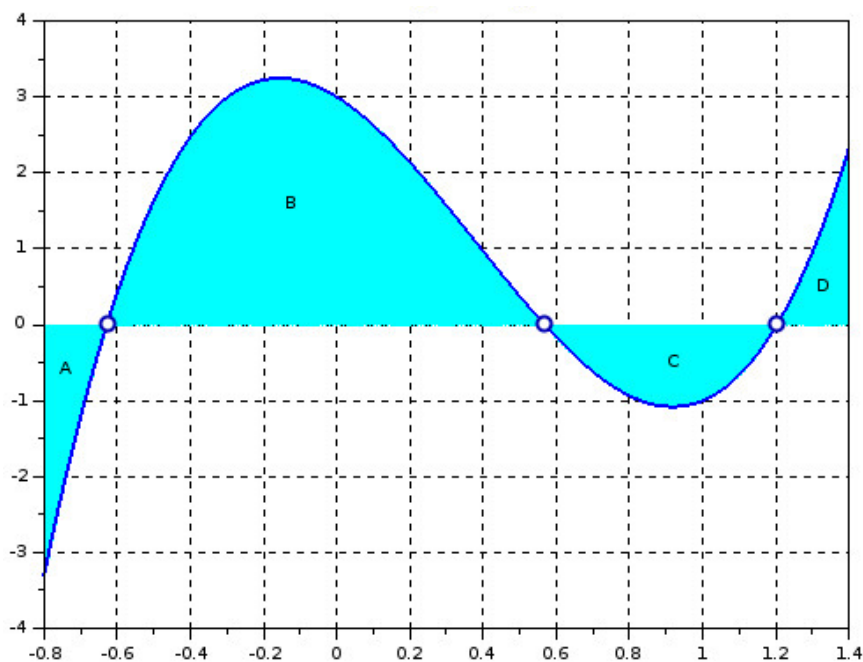
#### *Novas Formas de Medir Satisfação dos Clientes*

A centralidade do cliente e sua satisfação esteve e vai continuar a estar sempre indelevelmente ligada à essência da Qualidade. Foram feitos progressos significativos, a não ignorar, sobre aquilo que tenho apelidado como sendo a “metrologia de perceções”, de modo a medir adequadamente a satisfação dos clientes, através de amostras adequadas, com questionários devidamente elaborados, escalas calibradas de resposta, e a adoção de boas práticas, assentes em sólido conhecimento estatístico, no que diz respeito à recolha e processamento dos dados obtidos (e.g. PLS e SEM, enquanto alternativa ou pelo menos complemento de análises sumárias e limitadas, ainda que estranhamente populares, como o Net Promoter Score-NPS).

Porém, mais do que persistir em abordagens relativamente estafadas, que já alcançaram um nível tal de saturação que se tornam cada vez menos eficazes (quem terá ainda paciência suficiente para responder de forma credível a inúmeros questionários de satisfação dos clientes?), devemos caminhar cada vez mais, de forma inovadora, para outras metodologias, tais como:

- Adoção de formatos criativos e alternativos para recolha das opiniões e vozes dos clientes, como sejam o recurso a mecanismos e lógicas de “gamification” ou simulação, do mais variado tipo;

- Acompanhamento e medição, se possível de forma constante e no próprio momento, das dinâmicas de evolução dos graus de satisfação dos clientes ao longo do tempo, estudando com particular atenção os pontos altos e baixos deste caminho cumulativo de construção de satisfação, em toda a jornada correspondente de “customer experience”. Mais do que fotografias pontuais, pretende-se assim construir e analisar o filme da satisfação percecionada pelo cliente, sendo em última análise a Qualidade integrada de um determinado produto ou serviço a resultante dos correspondentes perfis temporais alcançados de satisfação (© Saraiva, 2017, 2019d,e), conforme seguidamente se retrata (Figura 5.8);



$$\underline{\text{PRQi}} = \frac{\int_0^{\text{ER}} \text{PQi}(t) dt}{\text{ER}}$$

Figura 5.8. Ilustração de exemplo hipotético de evolução da satisfação (valores positivos) e insatisfação (valores negativos) do cliente, PQ, relativamente ao produto i, ao longo do ciclo de vida e utilização do mesmo produto (de duração ER), sendo o correspondente valor agregado médio de qualidade, PRQ, obtido a partir do integral acima indicado (© Saraiva, 2017, 2019d,e).

- Adoção de sistemas e abordagens na conceção e desenvolvimento de novos produtos ou serviços (Saraiva, 2020e) orientados e inspirados pela Qualidade, mas acrescentando porém a metodologias como QFD ou DFSS as novas formas de co-criação com os

clientes e partes interessadas, desde os momentos iniciais, por exemplo através de estratégias de Design Thinking. Mais do que aferir da satisfação do cliente, com este tipo de paradigmas passa a fazer mais sentido construir com o cliente a sua própria satisfação, que começa a ser também portanto uma auto-monitorização e auto-satisfação, na medida em que se torna parte ativa e integrante das soluções assim concebidas e implementadas;

- Inclusão de abordagens qualitativas, incluindo “focus groups”, clientes mistério, prototipagem rápida ou simulação, com o recurso a diferentes tipologias de dados (que não apenas números) para estudar e gerir a satisfação dos clientes;
- Aproveitamento do tremendo potencial que a Sociedade 4.0, “Big Data” e “Internet das Coisas” nos oferecem em termos de compreensão, entendimento e gestão da satisfação dos clientes. Sem necessitar de opções de amostragem ou qualquer tipo de questionários, podemos hoje em dia recolher e trabalhar imensos dados de natureza variada, gerados pelo mais variado tipo de dispositivos, e com recurso a técnicas de Inteligência Artificial inferir o que toda esta informação nos pode querer dizer sobre o comportamento e satisfação dos clientes (e.g. realização dinâmica e em tempo real de “Sentiment Analysis” com base em redes sociais);
- Utilização dos últimos desenvolvimentos disponíveis, nomeadamente os que decorrem da neuropsicologia e seu cruzamento com “Data Analytics”, para compreender o comportamento, sentimento e emoções dos clientes a partir de dados fisiológicos e padrões de atividade cerebral, sem qualquer recurso a outro tipo de ferramentas. De forma crescentemente impressionante, face ao progresso registado do ponto de vista científico e tecnológico, conseguimos hoje em dia entender e analisar os comportamentos das pessoas, seus sentimentos, reações e emoções, através da monitorização intrínseca de dados fisiológicos, alcançados com reduzidos investimentos, por via de dispositivos não intrusivos, que podem resumir-se a um simples par de óculos com diferentes tipos de sensores incorporados, o que permite acompanhar à distância a evolução das perceções de quem os usa ao longo do dia, numa determinada loja, ou face a certo tipo de estímulos, como o trabalho realizado pelo “NOVA ANALYTICS LAB powered by NOVA IMS” bem ajuda a evidenciar todos os dias (Saraiva, 2020e).

Estes são alguns dos principais ingredientes do verdadeiro novo mundo de monitorização e gestão, cientificamente comprovadas, da satisfação dos clientes, em que é da maior

importância que os Profissionais da Qualidade e as organizações possam entrar o mais depressa possível, pois a centralidade da satisfação do cliente vai manter-se mas ganha agora contornos substancialmente diferentes, acompanhando e complementando também a natureza ou formas de ser dos clientes na Sociedade 4.0, a que anteriormente fizemos já referência!

### *Da Conformidade aos Minimum Viable Products (MVP)*

Um outro domínio historicamente muito importante no contexto da Qualidade prende-se com a definição de especificações de produtos, avaliação da correspondente conformidade, tipicamente acompanhada dos respetivos critérios de aceitação dos mesmos, seja individualmente ou ao nível de lotes de fornecimento.

Muito foi sendo escrito, desenvolvido e aplicado nesta área, fazendo com isso aumentar imenso a capacidade instalada de fabrico conducente a produto conforme. Em determinados sectores de atividade, alcançaram-se mesmo níveis de não conformidade de produto da casa das partes por milhão (ppm), para nalguns casos se chegar a uma confiança tal no sistema produtivo que começaram a surgir modos de operação associados à existência de “zero defeitos”. Esta mudança de paradigma acaba por tornar algo obsoleto o conceito de nível de aceitação da qualidade (AQL), utilizado frequentemente, com critérios bem definidos de amostragem estatística, para aceitar ou rejeitar um determinado lote de produto entregue pelos fornecedores. Tal alteração de paradigma é bem ilustrada num exemplo, convertido em clássico, elucidativo de diferentes abordagens à conformidade: uma determinada empresa japonesa, habituada a funcionar com “Zero Defeitos”, teria achado estranho o pedido de um cliente dos EUA, inspirado em “AQL (Acceptance Quality Limit)”, dizendo que queria rececionar uma encomenda com até 3% de produto não conforme. Desabituada de ter produtos com defeitos, a empresa japonesa alegadamente foi ao seu armazém buscar 3 produtos antigos, não conformes, que juntou, em contentor separado, à entrega de 100 unidades sem defeito, fazendo acompanhar a entrega de um pequeno bilhete, onde se dizia que tinha achado estranho o pedido, pois estavam a produzir com “Zero Defeitos”, mas atendendo à sua natureza tinham optado por adicionar então as tais peças de arquivo com defeito, para corresponder ao solicitado. Os números podem não ter sido exatamente estes, e parte da história ter o seu quê de lendário, mas ela retrata na perfeição o que é a migração do raciocínio “AQL” para um modo de pensamento “Zero Defeitos”.

Sendo inegável que é importante e incontornável em inúmeros sectores de atividade e tipologias de produtos continuar a raciocinar e assegurar o fornecimento de soluções que cumprem determinados “AQL” ou atingem mesmo os “Zero Defeitos” (e.g. fabrico de

medicamentos ou vacinas), importa porém perceber que hoje em dia existem também realidades de mercado que obrigam a ciclos muito rápidos de desenvolvimento de produtos ou serviços, bem assim como tempos de vida dos mesmos extremamente curtos. Estes casos obrigam a considerar novas leituras da Qualidade, associadas ao lançamento de novas soluções, bem mais alinhadas com os conceitos “Lean Startup” e “MVP (Minimum Viable Product)” (Ries, 2011). Dentro deste tipo de contextos, em vez de ficar prisioneira do seu passado, a Qualidade deve promover, compreender e otimizar a implementação destas novas formas de fazer Qualidade. Com o pleno entendimento de que hoje em dia pode mesmo fazer todo o sentido em determinados casos lançar e testar já em condições de mercado versões dos produtos ou serviços que não são nem finais, nem definitivas, nem tão pouco à prova de defeitos. Mas cumprem um caderno de encargos daquilo que se entende ser já, mas tão somente, um Produto Minimamente Viável, imperfeito mas suficientemente bom para ser comercializado, sendo já neste contexto que se vai colher informação adicional, a qual pode permitir adicionar ajustamentos ou introduzir melhorias complementares. Assim sendo, de forma consciente, intencional e assumida, podemos ter de voltar a conviver e olhar de outras formas para as não conformidades de produto, e ajudar por exemplo a identificar as condições que definem a existência de um MVP, enquanto algo de natural nos ambientes de funcionamento em que muitas empresas se situam. Algumas começaram já portanto a adotar de forma inequívoca novas métricas de avaliação da Qualidade dos Produtos, muito mais adequadas para fazer face aos oceanos de rapidez e natureza efémera das soluções em que nadam. Trata-se de algo que pouco ou nada tem a ver com AQL ou tradicionais avaliações da conformidade do produto perante uma qualquer norma de referência ou estático caderno de encargos das especificações associadas ao mesmo (no limite, estaremos a falar aqui em alternativa de limites de especificações que evoluem de forma dinâmica e previamente assumida ao longo do tempo de desenvolvimento e de comercialização do produto, desde o seu nascimento até à sua morte, por vezes logo planeada à nascença).

#### *Melhoria Estruturada versus de Base Celular (PDCA versus PEARL)*

Outro princípio sagrado e consagrado da Qualidade prende-se com a aposta na melhoria contínua e continuada, aos mais variados níveis e de diversa natureza (e.g. melhoria incremental versus disruptiva).

Em inúmeras organizações o motor da melhoria tem estado associado à implementação de métodos estruturados para a identificação e resolução de problemas. Exemplos de metodologias bem conhecidas deste tipo são os ciclos DMAIC de Seis Sigma, mas igualmente as abordagens

8D (frequentes no sector automóvel) ou o modelo WV, que tive oportunidade de aprender com Shoji Shiba, aquando da minha permanência no MIT e introdução ao Universo da Qualidade (Shiba et al., 1993), na década de 1990. Uma tentativa de análise comparada destas diferentes abordagens, que visa igualmente alcançar um modelo unificador dos diferentes métodos estruturados de melhoria, tem vindo a ser desenvolvida no contexto da IAQ-International Academy for Quality (Andersen et al., 2015).

De entre as diferentes vias conceptuais mais comuns para enquadrar a melhoria estruturada, no contexto das análises e implementações da Qualidade, merece especial destaque o bem conhecido e merecidamente reconhecido ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act), alvo de múltiplas leituras e aplicações, igualmente apelidado como ciclo de Deming, mas que este sempre fez questão de referenciar como sendo-lhe anterior, sugerindo que em alternativa deveria ser associado aos contributos de Shewhart, e como tal designado.

Importa referir que os ciclos de melhoria estruturados, assentes num conjunto bem definido de etapas sequenciais, continuam e continuarão a revestir-se da maior importância no contexto da Qualidade nas Organizações e da melhoria contínua. Pode dizer-se o mesmo relativamente à natureza do ciclo PDCA, sua utilidade e natureza quase doutrinal.

Dito isto mesmo, importa porém reconhecer igualmente que o dinamismo e rapidez a que o mundo contemporâneo se movimenta obrigam a que na Qualidade tenhamos a ousadia de querer pensar para além deste tipo de lógicas, evoluindo para abordagens à melhoria de natureza complementar, que tenham em consideração que num número crescente de contextos:

- A mudança tem de acontecer igualmente de formas não lineares ou sequenciais;
- Os ritmos de alternância entre planeamento e implementação são tão elevados que por vezes se confundem entre si, podendo tanto ir-se do planeamento para a implementação, como aprender com uma rápida implementação, ainda que porventura de natureza não definitiva, daí decorrendo uma aprendizagem empírica que pode traduzir-se em novas opções de planeamento, através de uma relação simbiótica, sinérgica e bidireccional;
- As melhorias podem e devem acontecer de formas espontâneas, dispersas por todo o tipo de pessoas, processos, organizações ou seus departamentos, por vezes em clima de inovação aberta ou de forte interação com o exterior, em vez de ficarem acantonadas dentro de um qualquer tipo de organigrama;
- Das interações geradas, que se encontram associadas a esforços de melhoria, deve decorrer uma constante necessidade de avaliação do sucedido e correspondentes resultados, com sistematização das mudanças feitas, mas igualmente numa perspetiva de gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional (Senge, 2006).

De todo este conjunto de preocupações decorreu a criação de um novo modelo, chamado PEARL-Plan, Execute, Assess, Results, Learn (© Saraiva, 2020a,c,d), cuja ideia inicial remonta curiosamente a visita que fiz à loja de um produtor de pérolas (em língua inglesa o acrónimo PEARL significa justamente pérola), situada em Xangai, algures em Dezembro de 2019.



Figura 5.9. O modelo PEARL de Melhoria da Qualidade (© Saraiva, 2020a,c,d).

Este modelo PEARL assenta metaforicamente na preciosidade de uma verdadeira e nova Pérola da Qualidade (Figura 9), indutora da melhoria em ambientes menos mecânicos, crescentemente difusos e fluidos, assente no seguinte conjunto de elementos essenciais, em que se inspira e procura captar:

- A melhoria acontece dentro de um ambiente de fluidez e abertura ao exterior, vendo a organização enquanto célula viva que interage com o ambiente que a rodeia através de uma membrana porosa, e que internamente possui enorme diversidade de realidades orgânicas (e.g. núcleo, mitocôndrias, complexo de Golgi), mas num contexto de ausência de silos ou relações hierárquicas;
- A melhoria surge também através de ciclos muito rápidos, não lineares, não sequenciais ou nem mesmo excessivamente estruturados, através dos quais o Planeamento e a Execução se interligam e interagem de forma bidireccional e não inteiramente previsível, num motor a dois tempos alternados de indução e dedução na definição e concretização da melhoria, conforme esquematicamente retratado por Box há muitos anos atrás (Box et al., 1978);
- Estes ciclos constantes de alternância sinérgica promovem a capacidade permanente e robusta de adaptação da célula, enquanto organismo vivo, constantemente atento, capaz

de sobreviver e evoluir através de mecanismos poderosos de evolução, com base numa constante avaliação de processos e resultados, bem assim como na permanente aprendizagem organizacional, geração e gestão do conhecimento.

Não colocando em causa todo o importante legado dos diferentes ciclos ou abordagens à melhoria, que fazem parte da história da Qualidade e vão continuar a integrar o presente e o futuro da mesma nas organizações, possivelmente este é o momento para ousar acrescentar aqui novas camadas, enquanto verdadeiros motores adicionais da melhoria, de natureza diversa, como aqui se procurou ilustrar. Ao apontar para a melhoria de base celular enquanto suplemento da melhoria estruturada, bem assim para o modelo PEARL (© Saraiva, 2020a,c,d) como algo que pode criar abordagens à melhoria diferentes mas complementares das preconizadas pelos consagrados ciclos PDCA, procuramos abrir alguns destes novos caminhos de construção da melhoria pela Qualidade no século XXI.

#### *Novas Metodologias para Novos Contextos*

As tremendas mudanças registadas no mundo, nas organizações, nos produtos ou nos processos, obrigam a que na Qualidade não fiquemos prisioneiros de ferramentas que aprendemos a utilizar noutro tipo de contextos. Não significa que não continuem a ser relevantes ou úteis para ajudar a resolver determinado tipo de problemas da Qualidade, mas não todos e muito menos alguns dos novos ambientes em que a Qualidade hoje em dia se desenvolve ou vai criar no futuro.

Importa portanto evitar o “síndrome do martelo”, armadilha em que frequentemente Profissionais da Qualidade se deixam apanhar, ao começar a ver pregos para martelar em todas as paredes, mesmo onde estes não existem, simplesmente por estarem demasiado familiares ou viciados na utilização de uma determinada ferramenta ou martelo da Qualidade.

Havendo lugar a que se continuem a empregar, com sucesso, as metodologias básicas ou tradicionais da Qualidade, importa porém alargar de forma apreciável a caixa de ferramentas dominadas pelos Profissionais da Qualidade do século XXI, que tem necessariamente de incluir por exemplo metodologias relacionadas com ESG, transformação digital, estatística multivariada, “machine learning”, ciência de dados ou diferentes abordagens de inteligência artificial, incluindo inteligência artificial generativa.

Não sendo as aplicações de inteligência artificial para atacar questões da Qualidade uma realidade nova, conforme evidenciado pela minha própria tese de doutoramento, realizada no MIT em início da década de 1990 (Saraiva, 1993), a quantidade ou diversidade de dados hoje

em dia disponíveis, a custo marginal, bem assim como a disponibilidade de meios computacionais e desenvolvimentos algorítmicos permitem democratizar e aprofundar este tipo de aplicações. Para que tal suceda de forma eficiente e eficaz, importa perceber por exemplo que as abordagens Seis Sigma, assentes em ciclos DMAIC, são poderosas na resolução estruturada de problemas relativamente bem definidos, mas manifestamente desadequadas quando temos um enorme “Data Lake” ou “Data Ocean” para enfrentar, daí retirando padrões, descobertas ou novas hipóteses interpretativas, algo bem mais inspirador neste tipo de realidades ditas de Qualidade 4.0 do que testar ou validar hipóteses já existentes. Quando assim é, existem abordagens porventura bem mais poderosas ou eficazes de aplicação da Qualidade, como é o caso daquilo que temos apelidado como sendo a metodologia 3D, assente em três dimensões essenciais: Domínio, Dados e Descoberta (Saraiva, 2023b,c).

## 5.11 MacroQualidade e GeoQualidade

Uma outra característica que parece tornar-se relativamente evidente, quando perspetivamos presente e futuro da Qualidade, prende-se com a sua crescente natureza multiescala (© Saraiva, 2011, 2015a) e glocal (Saraiva, 2015b, Saraiva e Watson, 2024), indo desde o infinitamente pequeno, em termos de tempo e espaço (e.g. Qualidade em nanotecnologias) até ao infinitamente grande (e.g. alinhamento da Qualidade com a sustentabilidade planetária). Importa por isso que as organizações e os Profissionais da Qualidade saibam movimentar-se com algum à vontade dentro e entre estas múltiplas escalas de entendimento e aplicação da Qualidade (Figura 5.10).

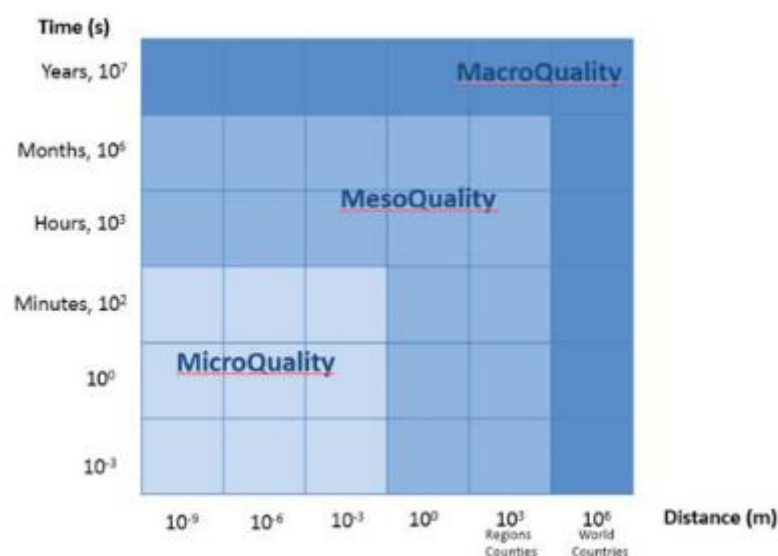


Figura 5.10. Uma taxonomia multiescala de oportunidades, desafios e abordagens relacionadas com a Qualidade (© Saraiva, 2018a).

Dentro destas diferentes camadas de análise, importa ter em devida conta que a Qualidade pode e deve ser equacionada não apenas ao nível dos produtos ou organizações, mas igualmente em contextos mais amplos, quando ela é igualmente perspetivada no contexto de territórios ou nações, naquilo que temos apelidado como “macroqualidade” (Saraiva, 2018a; Saraiva e Watson, 2024).

Conforme retratado nomeadamente por Conti (2003), numa outra interessante taxonomia de âmbitos de aplicação da Qualidade (Figura 5.11), existem diferentes âmbitos que importa considerar, não podendo nem devendo ser descuidado o enorme potencial da Qualidade quando esta é vista ao nível das diferentes granularidades geográficas, correspondentes agentes e políticas públicas (Saraiva, 2018a,b).

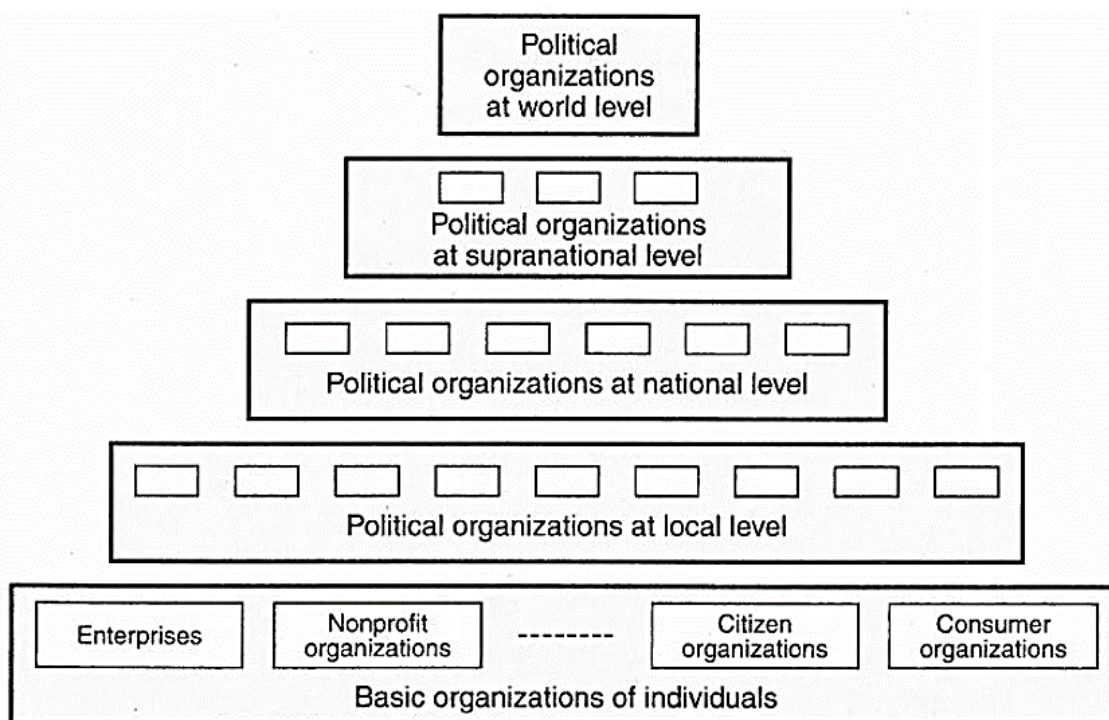


Figura 5.11. Diferentes camadas de análise e aplicação da Qualidade (Conti, 2003).

Conforme tivemos ocasião de refletir com maior detalhe num outro artigo (Saraiva, 2020f), que consolida apresentação anteriormente feita em Jornadas Regionais da Qualidade nos

Açores (2019e): “Importa por isso e cada vez mais reconhecer a relevância da qualidade quando escolhemos perspetivas mais alargadas da mesma, situadas ao nível de um determinado país, como temos vindo a defender e procurar demonstrar. A esta escala, as questões e desafios que se colocam possuem valores potenciais que não são de um milhão, mas antes de vários milhares de milhões de euros, como as ocorrências de manifesta não qualidade no sector financeiro bem evidenciam pelo mundo fora e igualmente em Portugal (Saraiva, 2018a,b).

Mas a macroqualidade vai mais longe, pois dela dependem muitas vidas humanas, como a pandemia covid-19 demonstrou por vezes da forma mais brutal. O mesmo se pode dizer sobre as crises de refugiados que caracterizam o mundo em que vivemos, ou ainda, num horizonte temporal mais alargado e potencialmente dramático, quanto às alterações climáticas e suas implicações. Equacionar e medir a macroqualidade é portanto algo de extremamente importante e que deve mesmo nortear as prioridades que cada sociedade venha a assumir e ser capaz de implementar (Saraiva et al., 2020).”

Foi dentro deste mesmo contexto que temos vindo a desenvolver um projeto pioneiro (World State of Quality), direcionado para caracterizar e comparar de forma integrada e holística o desempenho dos diferentes países em termos de Qualidade (Saraiva et al., 2020, Cubo et al., 2019, Sampaio et al., 2018). De acordo com os últimos dados disponíveis, referentes a 2018 (wsq.dps.uminho.pt), de entre as 118 nações estudadas, Portugal ocupa um honroso 23º lugar. Importa porém olhar para o nosso perfil de desempenho da Qualidade, nas suas múltiplas dimensões, por forma a identificar prioridades de intervenção e ambições de progresso (Figura 5.12). Torna-se deste modo evidente, no caso de Portugal, que dimensões relacionadas com sustentabilidade ambiental, felicidade ou envolvimento dos colaboradores devem merecer especial atenção e carinho em termos do progresso a fazer na Qualidade Nacional.

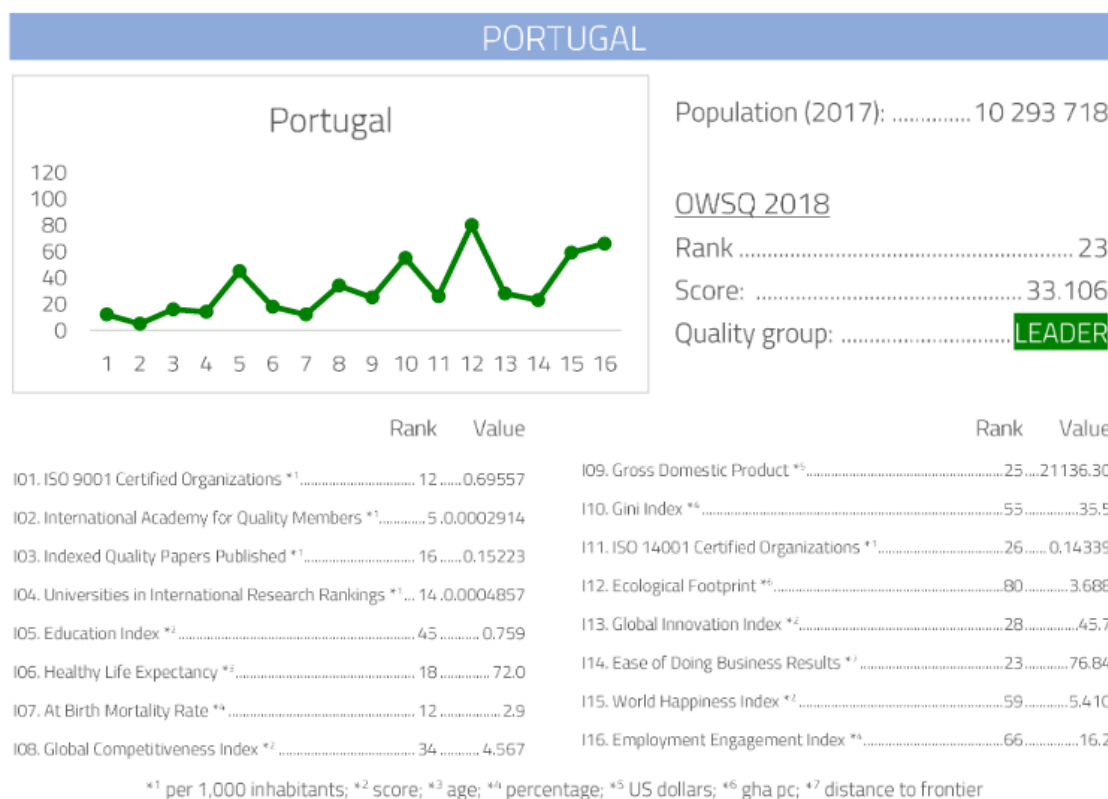


Figura 5.12. O perfil da Qualidade para Portugal, de acordo com a posição em termos de ranking mundial para os 16 indicadores empregues pelo projeto World State of Quality de 2018.

Uma análise mais fina, sobre as verdadeiras origens dos problemas estruturais de Portugal (Saraiva, 2019e, 2020f), permite apontar inequivocamente para caminhos e conceitos prementes de aposta na Qualidade para Portugal: “Compreendida a essência da questão, a solução não passa portanto por se trabalhar mais em Portugal, nem tão pouco por modelos assentes em baixo custo da mão-de-obra, mas necessariamente por se trabalhar melhor, com mais Qualidade, e assim ser capaz de gerar maior valor por hora trabalhada. Não existe outro caminho viável minimamente interessante para Portugal e os Portugueses.”

A prioridade de Portugal passa então necessariamente por concertar esforços em torno de uma e uma única prioridade, que se resume numa única e uma única palavra: Qualitividade, aqui entendida como a Qualidade colocada com grande força ao serviço da produtividade. Este termo corresponde a uma tradução livre para português do termo “Qualitivity”, cunhado pela empresa coreana Hyundai enquanto um dos seus pilares fundamentais de Gestão da Qualidade.

Parece assim ficar claro qual o caminho, da Qualitividade, que urge ver percorrido em Portugal. Com o apoio exigente e dedicação de todos nós, este é um caminho em que os Profissionais da Qualidade e os associados da APQ podem e devem vir a desempenhar papel de destaque, recolocando a Qualidade, através da Qualitividade, no centro das agendas de discussão e intervenção, a múltiplos níveis.

Assumida que fica a Qualitividade enquanto não apenas mais uma de entre muitas outras tantas “prioridades”, mas como sendo “a única e verdadeira prioridade” que importa assumir e ver concretizada em Portugal, devemos então caminhar no sentido de todos nos mobilizarmos para esta causa comum, ajudando a convertê-la em realidade”.

A este propósito, vale a pena recordar como também aqui de forma pioneira Almeida Júnior liderou e escreveu sobre este mesmo assunto (Almeida Júnior, 2022), que aqui citamos:

“Se não formos capazes de vencer esta luta da concorrência internacional não tenhamos dúvidas que não poderemos sobreviver, convencidos de que o mercado interno é bastante, porque até este desaparecerá perante a força daqueles para quem a Qualidade é sinónimo de eficiência, produtividade, motivação, isto é, rentabilidade.”

Ao olhar para o Futuro da Qualidade em Portugal e na Europa, devemos ter em devida conta e atenção que o Mapa Mundial da Qualidade se encontra a atravessar uma profunda e bem visível transformação. Sendo bem verdade que a história de progresso e liderança pela Qualidade ao longo do século XX é em larga medida dominada por um triângulo geográfico que tem por vértices os EUA, Europa Ocidental e Japão, importa ter a noção clara de que uma visão mais profunda e longa do que tem sido a Qualidade desde os tempos mais remotos mostra bem que nem sempre assim foi (Juran, 1995), e possivelmente assim não continuará necessariamente a ser.

Tenho tido o privilégio de acompanhar com particular intensidade, no terreno e por dentro, em especial nos últimos anos, as dinâmicas internacionais de aposta e velocidade de evolução da Qualidade em diferentes países e geografias. Importa que a Europa tenha em atenção que algumas novas zonas do globo, que não as tradicionalmente ligadas à evolução da Qualidade no século XX, se situam agora de forma muito determinada na linha da frente ao nível da ambição e velocidade imprimidas às apostas na Qualidade, como sucede nomeadamente com vários países do Médio Oriente, Índia ou China. Algo que pode ser constatado facilmente, de modo inequívoco e de múltiplas formas, bastando olhar por exemplo para diferentes tipos de eventos internacionais, exemplos concretos de aplicação ou posições de liderança assumidas recentemente no Mundo da Qualidade por parte destas nações.

Para além de ilustrações variadas, já anteriormente referidas, a China pode aqui ser referida, a título meramente ilustrativo, enquanto nação que possui uma agenda inequivocamente assumida, de longo prazo mas igualmente muito visível no curto prazo, de definição e implementação de uma ambiciosa trajetória de progresso assente na Qualidade. Assumida como prioridade ao mais alto nível e com envolvimento do Primeiro-Ministro, ela mostra-se de forma bem visível, coerente e devidamente alinhada, através de múltiplas iniciativas, incluindo a realização ou participação numa enorme panóplia de eventos internacionais na área da Qualidade, com partilha de mensagens centrais e do enorme progresso registado em torno de alguns indicadores essenciais de acompanhamento dos resultados alcançados, e também à luz das metas igualmente assumidas para os mesmos. Assumindo e reconhecendo o poder da Qualidade na construção do futuro da China e do seu posicionamento no mundo global, a estratégia nacional da Qualidade na China assenta em torno de três pilares fundamentais, fáceis de comunicar e entender:

- Evolução do “Made in China” para “Created in China”;
- A velocidade da China deve suportar a Qualidade da China;
- Os produtos da China vão dar lugar a fortes Marcas Chinesas.

Neste contexto e conjunto de tabuleiros em que se jogam a MacroQualidade e a GeoQualidade, importa portanto que Portugal e a Europa se apercebam daquilo que está em jogo, sob pena de ficarem de fora da liderança ou do desempenho de papéis relevantes nos futuros Campeonatos Mundiais da Qualidade.

Tendo o privilégio de representar a APQ e ocupar presentemente as funções de Vice-Presidente da EOQ (European Organization for Quality), há em particular um projeto que neste tipo de enquadramento tenho procurado ajudar a desenvolver, potencialmente estratégico na afirmação da Qualidade na Europa e da Europa, com envolvimento conjunto da EOQ e das diferentes associações nacionais que a integram. Prende-se com o reconhecimento e promoção em mercados nacionais e internacionais da “Qualidade Made in Europe”, através de uma exigente avaliação, e subsequente atribuição daquilo a que chamamos “European Quality Trademark-EQTM”, vocacionada para distinguir bons produtos fabricados por boas empresas situadas na Europa e com significativo valor acrescentado de proveniência Europeia (Figura 5.13). Acredito que só com novas apostas deste tipo e verdadeiras “pedradas no charco” semelhantes será possível evitar os riscos de um potencial definhamento da Qualidade Europeia, face às dinâmicas existentes e muito evidentes noutras paragens da Terra.



Figura 5.13. Ilustração da marca associada ao processo de atribuição de reconhecimento da “European Quality Trademark” (© EOQ).

No que diz respeito a Portugal, se queremos ter futuro com Qualidade de Vida, temos de ter a ousadia de continuar a trabalhar com ambição em prol da Qualidade do Futuro e com Futuro. Alguns dos caminhos possíveis para o fazer encontram-se plasmados na Agenda Estratégica para a Qualidade 2030, já anteriormente referida e que tive o prazer de coordenar (Saraiva, 2019a). Este documento enuncia desafios e caminhos a percorrer, valendo a pena lembrar, citando-o, que: “Portugal encontra-se de alguma forma numa encruzilhada de evolução, acreditando-se que só por via de uma aposta forte e coletiva centrada na Qualidade, tal como esta se configura no século XXI, será possível dar o salto em frente que se ambiciona”.

Em última análise, o que se pretende é que através de uma dinâmica de aposta na Qualidade ao longo da próxima década (QUALIDADE2030@PT: VENCER E CONVENCER PELA QUALIDADE AO SERVIÇO DA PRODUTIVIDADE, DA EFICÁCIA E DA EFICIÊNCIA), centrada num mote mobilizador (QUALIDADE SOMOS NÓS!), seja possível plantar as sementes e fazê-las frutificar, passando das ideias às ações concretas de implementação da concretização da Qualidade em Portugal (DAS SEMENTES AOS FRUTOS...).

Oxalá a sociedade e Portugal saibam congregiar as vontades, recursos e capacidades para fazer dos próximos 10 anos uma década de verdadeira implementação deste conjunto de ambições, prioridades e intervenções. Caso o presente documento, decorrente de uma enriquecedora dinâmica de reflexão e sistematização, possa contribuir, ainda que modestamente, para que pelo menos partes importantes desta mesma caminhada venham a ser

percorridas, a Comissão Especializada que o elaborou verá nisso o melhor dos reconhecimentos para o trabalho desenvolvido e plenamente justificada a sua gênese, de duração limitada no tempo mas não no entusiasmo, dedicação e ambição. Acreditamos muito genuinamente que se assim for todos estaremos a contribuir da melhor forma possível para a criação de mais e melhor Portugal!”

## 5.12 Qualidade 5.0

Enquanto corolário de muitas das tendências, preocupações ou evoluções anteriormente cobertas, relativamente ao presente e futuro da Qualidade, podemos apontar para a emergência de um verdadeiro paradigma de QUALIDADE 5.0 enquanto espaço holístico de integração e construção da Qualidade em tempos de elevada turbulência (Saraiva, 2023a), como aqueles que atravessamos e continuaremos a atravessar.

Assim como a Qualidade 4.0 e a QUALIDADE 4.0 correspondem a respostas da Qualidade face aos desenvolvimentos da Indústria 4.0 e Sociedade 4.0, a QUALIDADE 5.0 leva em consideração, de um modo ainda mais amplo, aquilo que define um modelo de SOCIEDADE 5.0 (Saraiva, 2023a). O Governo Japonês foi pioneiro na ideia de se avançar para este conceito, lançado em 2015 e que corresponde a “uma sociedade centrada no ser humano que equilibra o avanço económico com a resolução de problemas sociais, através de sistemas que integram os espaços digitais e físicos” (Governo do Japão, 2023).

Esta SOCIEDADE 5.0 exige que sejam considerados componentes adicionais face à QUALIDADE 4.0 (Saraiva, 2023a; Saraiva e Watson, 2024), nomeadamente questões relacionadas com a sustentabilidade e alterações climáticas, combinadas com a necessidade de abordar a Qualidade também ao nível das comunidades, dos países ou do mundo (Saraiva et al., 2020), mas também adotando perspetivas inclusivas (ninguém deve ser deixado para trás), dentro daquilo que temos chamado MacroQualidade (Saraiva, 2015a; Saraiva e Watson, 2024) e que outros apelidam como sendo Excelência Societal. Nunca se deve esquecer que os princípios de gestão da Qualidade sempre se centraram nas pessoas, mas agora tal precisa de ser enquadrado de forma mais ampla, abrangendo o bem-estar e a Qualidade de vida centrados no ser humano, como principais impulsionadores e objetivos da Qualidade, perfeitamente alinhados com as prioridades da SOCIEDADE 5.0.

Para se ir além da QUALIDADE 4.0 e em direção à “QUALIDADE 5.0”, que leva em devida conta as alterações climáticas e a sustentabilidade, as questões da MacroQualidade e da Inclusão, Centradas no Ser Humano, a Qualidade de Vida torna-se um dos principais

componentes da Qualidade. A “QUALIDADE 5.0” consiste portanto numa expansão face à “QUALIDADE 4.0”, com uma definição apresentada em publicação recente (Saraiva, 2023a), que aqui se resume e adapta:

QUALIDADE 5.0 significa a criação, desenvolvimento e implementação de:

- definições e princípios da qualidade
- metodologias e ferramentas
- métricas, resultados e impactos que levam em conta, compreendem e atendem às necessidades da SOCIEDADE 5.0, na qual:
- dados e “big data” se encontram cada vez mais disponíveis nas organizações, em todos os lugares e para todos
- a transformação digital, análise ou analítica de dados, bem como ferramentas de Inteligência Artificial se encontram acessíveis, disponíveis e são de fácil utilização
- pessoas e coisas se comportam e interagem de maneiras novas e interconectadas
- a sustentabilidade e as alterações climáticas são prioridades vitais
- os indivíduos assumem novos conjuntos de valores, hábitos e critérios de tomada de decisão para converter dados em valor e, portanto, construir melhores organizações, comunidades e um Planeta Sustentável, onde:
- as entidades adotam abordagens baseadas em dados para proporcionar maiores níveis de satisfação sustentável às suas partes interessadas e reforçar a sua competitividade sustentável
- as pessoas alcançam níveis cada vez mais elevados de bem-estar, qualidade de vida e felicidade
- um futuro melhor e inclusivo é construído para pessoas, organizações, comunidades, sociedades e Planeta.

Embora se baseie em bases comuns sólidas e em princípios básicos da Qualidade, como o uso de dados para apoiar uma melhor tomada de decisões, na QUALIDADE 5.0 são consideradas camadas, perspetivas e critérios adicionais para converter dados em valor.

Uma aposta firme, consistente e ambiciosa em QUALIDADE 5.0, da parte de Profissionais da Qualidade, Organizações e Sociedades, vai determinar em larga medida o que, quem e como vai liderar o Futuro da Qualidade no Século XXI.

## 5.13 Conclusão

“É difícil fazer previsões, especialmente sobre o futuro”. Esta citação, atribuída a diferentes autores, incluindo Niels Bohr (Prémio Nobel da Química e da Paz) ou Mark Twain, nunca foi mais verdadeira, sobretudo nos tempos de turbulência e enorme incerteza que atravessamos. Porém, e a este propósito, importa recordar que ninguém deveria estar mais bem habilitado para lidar com este mundo de incertezas do que os Profissionais da Qualidade, pois a Gestão da Qualidade é ou deveria ser em larga medida uma gestão da variabilidade e das incertezas associadas a produtos, processos, sistemas ou organizações, pois é essa justamente a essência da estatística aplicada, que visa ajudar-nos a tomar decisões perante fenómenos não determinísticos e enfrentando variáveis estocásticas (e.g. metrologia, análise de sistemas de medição, modelação empírica).

Perante tamanha volatilidade, não há nada de melhor do que encontrar e reencontrar inspiração e pistas de construção do futuro inspiradas em pensamentos ou escritos clássicos, de validade relativamente intemporal.

No contexto nacional, torna-se deste ponto de vista incontornável vislumbrar as tremendas oportunidades intrinsecamente ligadas à constante mudança, que tão sabiamente Camões imortalizou no seu bem conhecido soneto, onde nos alerta, já nesse tempo, para um mundo “composto de mudança”, onde se mudam os tempos, as vontades, o ser e a confiança (convém não esquecer que a Qualidade pode ser vista como tendo no seu coração diferentes tipos de confiança), “Tomando sempre novas qualidades”.

Acrescenta-nos depois George Santayana, e muito bem, a constatação de que “aqueles que não se recordam do passado estão condenados a repeti-lo”. Importa portanto, em termos de preparação e participação ativa na construção do Futuro da Qualidade, estudar com detalhe o seu passado, conforme retratado no último livro editado por Juran (1995), que apresenta de forma emblemática na sua capa o Pártenon de Atenas. Trata-se de uma das minhas leituras e releituras favoritas da Qualidade, essencial para perceber as verdadeiras origens da Qualidade e sinais da sua existência ao longo dos séculos, que nos deve inspirar para perceber o que a Qualidade foi, e com isso ajudando a fazer com que, como Juran referiu em tempos de modo que esperamos que possa vir a ser premonitório, o século XXI venha realmente a ficar para a história como sendo o século da Qualidade, tanto em Portugal como na Europa e no Mundo,

Um pouco no mesmo sentido apontam algumas das mais brilhantes reflexões feitas em torno da Qualidade por George E. Box, um dos grandes vultos que melhor pensou e determinou o progresso deste domínio do conhecimento em todo o século XX. Um seu artigo, publicado há

mais de 20 anos (Box, 1997), em que se associa o Movimento da Qualidade à geração de conhecimento, sendo por isso mesmo algo que só pode estar para ficar e marcar tanto o presente como o futuro da Humanidade, remata do seguinte modo esta linha de raciocínio: “O Movimento da Qualidade irá enfrentar diversas mudanças positivas ao longo do tempo e pode mesmo vir a conhecer diferentes tipos de designações; porém, como é um catalisador da criação de novo conhecimento, veio e está para ficar”.

A terminar, vale talvez a pena referir neste tipo de enquadramento que a melhor forma de garantir a perenidade impactante da Qualidade no contexto do século XXI, pleno de dúvidas variadas, passa por associar cada vez mais ao modo como interpretamos e aplicamos a Qualidade (Saraiva, 2020d) uma trilogia virtuosa assente nos seguintes princípios:

- Agilidade, com a rapidez adequada de adaptação a meios envolventes que enfrentam ritmos frenéticos de mudança, metaforicamente possível de representar pela Gazela, que é o segundo animal mas rápido do Planeta;
- Criatividade, com a ambição suficiente para encontrar soluções diferentes, e nalguns casos radicalmente diferentes, metaforicamente possível de associar ao Castor (mascote do MIT, onde me doutorei com uma tese centrada naquilo que hoje se chamaria Qualidade 4.0), que com enorme engenho consegue fazer diferentes tipos de construções em ambientes hídricos muito diversos;
- Antecipação, com a capacidade de desenhar e equacionar cenários de evolução, identificar potenciais novas oportunidades, problemas e formas de os ultrapassar, metaforicamente possível de retratar através do Falcão, com o seu sistema de visão extremamente apurado e particularmente desenvolvido.

Esta combinação virtuosa entre Qualidade Ágil, Criativa e Antecipativa vai permitir fazer com que profissionais e organizações sejam bem sucedidos e impactantes no Futuro da Qualidade e das sociedades, porventura através de algumas das vias de progresso aqui apontadas. Finda que fica esta viagem pelo Futuro da Qualidade, com os riscos inerentes a quem tem de lidar com todo o tipo de incertezas, mas na plena consciência de que esse foi e será sempre o mundo em que a Qualidade se movimenta, é natural que diversos desses caminhos, aqui apontados, não se venham a concretizar, importando reconhecê-lo com total humildade. Ainda assim, espero que estes contributos e pensamentos, que tanto trabalho e prazer me deu construir, possam ser úteis enquanto catalisadores de uma reflexão geradora de valor acrescentado e ajudar desse modo a fazer uma projeção das próximas décadas que esteja à altura

dos contributos passados e futuros da RIQUAL para a afirmação da Qualidade em Portugal e de Portugal através da Qualidade!

## Referências

- Almeida Júnior, A. (2022), “Seis Décadas da Qualidade”, livro publicado em edição conjunta da APQ e Sílabo.
- Andersen, B., P. Saraiva, L. Sorqvist e G. Watson, “Structured Improvement for the 21st Century: a new model from Europe”, comunicação em sessão plenária efectuada no World Quality Forum, promovido pela International Academy for Quality, Budapeste, Hungria (2015).
- Antilla, J. e K. Jussila, (2017) "Understanding quality – conceptualization of the fundamental concepts of quality", *International Journal of Quality and Service Sciences*, Vol. 9 Issue: 3/4, pp.251-268.
- António, N., P. Rita e P. Saraiva (2022), “Effectiveness of COVID-19 vaccines: evidence from the first year rollout of vaccination programs”, *Vaccines*, 10, 409, p. 1-19.
- António, N., P. Rita e P. Saraiva, “COVID-19: Worldwide Profiles during the First 250 Days”, *Applied Sciences special issue “Fighting COVID-19: Emerging Techniques and Aid Systems for Prevention, Forecasting and Diagnosis”*, *Applied Sciences*, 11, 3400, p. 1-22 (2021).
- Barsalou, M. e P. Saraiva, “Weighing Options – developing and using the most appropriate models in Quality 4.0”, *Quality Progress*, 56(7), July 2023, p. 48-50 (2023).
- Barsalou, M. e P. Saraiva, *The Big Deal with Small Data*, *Quality Progress*, May 2021 Issue, p. 43-45 (2021).
- Box, G., W. Hunter e G. Hunter, “Statistics for Experimenters”, John Wiley & Sons (1978).
- Box, George, “Scientific Method: the Generation of Knowledge and Quality”, *Quality Progress* (1997).
- Collins, J., “Good to Great: why some companies make the leap... and some others don’t”, Random House (2001).
- Conti, T., “A Strategic View of Organizational Stakeholders”, capítulo de T. Conti, Y. Kondo e G. Watson, “Quality into the 21st Century”, International Academy for Quality (2003).
- Cubo, C., P. Saraiva, P. Sampaio e M. Reis (2019), “2017 World State of Quality: first worldwide results”, artigo aceite para publicação na revista *Total Quality Management & Business Excellence* e já disponibilizado online, p. 1-10.
- Governo Japonês, (2023), [https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5\\_0/index.html](https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html)
- Hutchins, D., “Improve life after lockdown with Hoshin Kanri and Deming’s 14 Points”, SAQI (The South African Quality Institute) Newsletter, Abril 2020, Número 239 (2020).
- Juran, J. (Editor), “A History of Managing for Quality”, ASQC Press (1995).
- Kenett, R. e G. Shmueli (2017), *Information Quality – the potential of data and analytics to generate knowledge*, Wiley.
- ONU, “Rebooting Quality Infrastructure for a Sustainable Future”, ONU (2020).

- Patino, Bruno, “La Civilisation du Poisson Rouge”, Grasset (2019)
- Reis, M. e P. Saraiva (2008), Multivariate and Multiscale Data Analysis, chapter 13 in Coleman, S., T. Greenfield, D. Stewardson and D. Montgomery (Editors), Statistical Practice in Business and Industry, p. 337-370, John Wiley & Sons.
- Ries, E., “The Lean Startup”, Currency (2011).
- Sampaio, P., P. Saraiva, C. Cubo e M. Reis (2018), “From Another Quality Dimension: a new study compares and ranks countries by their quality”, Quality Progress, 51(12), p. 50-57.
- Saraiva, P. (1993), “Data-Driven Learning Frameworks for Continuous Process Analysis and Improvement”, tese de doutoramento, Massachusetts Institute of Technology.
- Saraiva, P. (2001), “Algumas Perspectivas de Evolução da Qualidade”, Fundação, n. 221, p. 23-27.
- Saraiva, P. (2015b), “Qualidade Glocal”, Qualidade, XLIV (4), p. 6-10.
- Saraiva, P. (2017), “A Qualidade do Futuro dos Profissionais da Qualidade”, Qualidade, (2), p. 14-20.
- Saraiva, P. (2018a), “Quality and Statistical Thinking in a Parliament and Beyond”, Quality Engineering, 30(1), p. 2-22.
- Saraiva, P. (Coordenador) e outros autores, “Agenda Estratégica para a Qualidade 2030”, Fórum da Qualidade, Instituto Português da Qualidade (2019a).
- Saraiva, P. e G. Watson, (2024), “Quality 4.0 and its contributions to Macro-Quality”, artigo submetido para publicação.
- Saraiva, P. e M. Reis (2009), “Ouvir e Interpretar Dados no Século XXI”, Qualidade, XXXVIII (3), p. 28-38.
- Saraiva, P., “A Qualidade como Motor da Produtividade”, apresentação efectuada no âmbito da realização das V Jornadas Regionais da Qualidade”, Ponta Delgada (2019e).
- Saraiva, P., “A Qualidade em Portugal vista a partir de Xangai”. editorial, Qualidade, (4), p. 5 (2019c).
- Saraiva, P., “A Qualidade no Ciclo de Vida do Produto”, palestra convidada proferida no âmbito do evento “Sharing Quality – Visita de Boas Práticas”, promovido pela APQ, que teve lugar nas instalações da BOSCH em Cacia, Aveiro (2017).
- Saraiva, P., “Analytics in Government and Politics: billion dollar questions and answers!”, coluna de opinião publicada por convite na JMPForeword – The statistical discovery magazine, SAS, Março 2018, p. 7-8 (2018b).
- Saraiva, P., “Big Data 3D QUALITY 5.0: same principles, new frameworks and tools”, palestra gravada por videoconferência e seguida de questões, integrada na série de lições “China Quality Lecture Hall 2023” promovidas pela China Association for Quality (CAQ), Pequim, China (2023b).
- Saraiva, P., “Customer-Centric New Product Development”, Workshop dedicado a este tema, integrado na “7th National Quality Conference – Quality in the Age of Transformation and Change”, Jeddah, Arábia Saudita (2020b).

- Saraiva, P., “Customer-Centric New Product Development”, workshop dedicado a este tema, integrado na 7th National Quality Conference – Quality in the Age of Transformation and Change, Jeddah, Arábia Saudita (2020e).
- Saraiva, P., “Domain/Data/Discovery: a framework for Big Data QUALITY 5.0”, palestra proferida por videoconferência e seguida de questões, a convite do Saudi Quality Council, integrada em série de SQC Quality Webinars, Arábia Saudita (2023c).
- Saraiva, P., “Excellence 4.0 in the Public Sector: some lessons from the UAE experience”, *International Journal of Excellence in Government (IJEG)*, 1(1), p. 15-17 (2019b).
- Saraiva, P., “Multiscale Quality”, comunicação oral efectuada no World Quality Forum, promovido pela International Academy for Quality, Budapeste, Hungria (2015a).
- Saraiva, P., “O Mural da Qualidade e suas Implicações”, *Qualidade*, (4), p. 17-21 (2016).
- Saraiva, P., “Qualidade: e agora?”, MasterClass virtual dedicada a este tema dinamizada pela Associação Portuguesa para a Qualidade (APQ), Lisboa (2020a).
- Saraiva, P., “Qualitividade”, *Qualidade*, Ano XLIX (3), p. 6-14 (2020f).
- Saraiva, P., “Quality 4.0: a strategic driver for competitiveness and success”, apresentação plenária integrada na 7th National Quality Conference – Quality in the Age of Transformation and Change, Jeddah, Arábia Saudita (2020c).
- Saraiva, P., “Quality Research: some new opportunities for old challenges”, apresentação efectuada em Assembleia Geral da International Academy for Quality (IAQ), aquando da atribuição do Yoshio Kondo Academic Research Prize, Lisboa (2019d).
- Saraiva, P., “Uma Perspectiva Multiescala da Qualidade e Excelência em Portugal”, comunicação plenária efectuada no Fórum Excelência Portugal 2011 e 36º Colóquio da Qualidade, promovido pela APQ-Associação Portuguesa para a Qualidade, Lisboa (2011).
- Saraiva, P., F. Cruz-Jesus e P. Coelho, “Qualidade 4.0: alguns novos desafios baseados em dados”, *Revista TMQ – Techniques, Methodologies and Quality*, Número Especial de Celebração de 10 Anos da Revista, p. 131-152 (2019).
- Saraiva, P., J. Orey, J. Figueira e P. Almeida, *Testemunhos da Qualidade em Portugal*, livro publicado pelo Instituto Português da Qualidade, 375 páginas, Lisboa (2001).
- Saraiva, P., online training session promoted by the United Arab Emirates Prime-Minister Office, “The Role of Enablers in the Government Excellence Model (GEM 2.0)”, Dubai (2020d).
- Saraiva, P., P. Sampaio, C. Cubo e M. Reis, “Macroquality Measurement: World State of Quality and European Quality Scoreboard Approaches and Results”, *Total Quality Management & Business Excellence*, 31(9–10), pp. 1060–1076 (2020).
- Saraiva, P., “QUALITY 5.0 in Turbulent Times”, *Quality Progress*, 56(10), October 2023, p. 18-25 (2023a).
- Senge, P., “The Fifth Discipline”, Currency (2006).
- Shiba, S., A. Graham e D. Walden, “A New American TQM”, Productivity Press (1993).

Shin, Wan S., *The Quality Slope to Be Great Quality Korea*, Terceira Edição, Korean Standards Association Media (2019).

Zairi, M. (2017), *Deep in Crisis – the Uncertain Future of the Quality Profession*, ECBM Publishing.

Zairi, M. (2018), *Disruptive Quality for the Digital Era – Quality 4.0, Excellence Tetralogy*.

Zairi, M., “Is Quality the Silver-Lining to our Current and Future Crisis?”, ECBPM Publishing House (2021).

## Author Profile

**Pedro Saraiva** Holds a PhD from MIT, USA (1993); Director of PLANAPP-Center for Planning and Evaluation of Public Policies (2024-); Full Professor at the University of Coimbra (2010-); Dean of NOVA-IMS (2018-2022); Vice-Rector of the NOVA University Lisbon (2022-); Member of the Portuguese National Parliament (2009-2015); Vice-Rector of the University of Coimbra (2007-2009); receiver of the Feigenbaum Award (1998) by ASQ, the Yoshio Kondo Award (2019) by IAQ and the Grant Medal (2022) by ASQ. Over 30 years of international teaching, research and consulting experience in quality and excellence.